





**TÍTULO**

PROJECTO TESTES INTERMÉDIOS  
Relatório 2010

**COORDENAÇÃO**

Helder Diniz de Sousa

**AUTORIA**

Coordenadores e autores de testes intermédios de:

- Língua Portuguesa – 3.º Ciclo do ensino básico
- Matemática – 3.º Ciclo do ensino básico
- Biologia e Geologia – ensino secundário
- Física e Química A – ensino secundário
- Matemática A – ensino secundário

Maria Antonieta Ferreira

Maria Teresa Castanheira

Sandra Pereira

Vanda Lourenço

Director: Helder Diniz de Sousa

Dezembro de 2010

## ÍNDICE

---

ÍNDICE DE FIGURAS _____	3
NOTA INTRODUTÓRIA _____	4
ANÁLISE DE RESULTADOS POR DISCIPLINA _____	8
Língua Portuguesa – 3.º Ciclo do ensino básico _____	8
Matemática – 3.º Ciclo do ensino básico _____	10
Biologia e Geologia – 10.º e 11.º anos _____	12
Física e Química A – 10.º e 11.º anos _____	15
Matemática A – 10.º, 11.º e 12.º anos _____	18
DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS POR NUT III _____	21
CONCLUSÃO _____	41
NOTA METODOLÓGICA _____	44
ANEXOS _____	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

<b>FIGURA 1</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Matemática, 3.º ciclo do ensino básico	22
<b>FIGURA 2</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010	
Matemática, 3.º ciclo do ensino básico. Valores índice (Média nacional = 100)	23
<b>FIGURA 3</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Matemática – ensino básico, por ano de escolaridade (8.º e 9.º anos). Valores índice (Média nacional = 100)	24
<b>FIGURA 4</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Língua Portuguesa, 3.º ciclo do ensino básico	25
<b>FIGURA 5</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010	
Língua Portuguesa, 3.º ciclo do ensino básico. Valores índice (Média nacional = 100)	26
<b>FIGURA 6</b>	
Resultados dos testes de Língua Portuguesa e Matemática do 3.º ciclo do ensino básico. Posição relativa das NUT III, 2010. Diferença entre o valor índice da NUT III e o índice 100 (média nacional = 100)	27
<b>FIGURA 7</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Matemática A, ensino secundário	28
<b>FIGURA 8</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010	
Matemática A, ensino secundário (10.º, 11.º e 12.º anos). Valores índice (Média nacional = 100)	29
<b>FIGURA 9</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Matemática A, ensino secundário, por ano de escolaridade (10.º, 11.º e 12.º anos). Valores índice (Média nacional = 100)	30
<b>FIGURA 10</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Física e Química A, ensino secundário	31
<b>FIGURA 11</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010	
Física e Química A, ensino secundário (10.º e 11.º anos). Valores índice (Média nacional = 100)	32
<b>FIGURA 12</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Física e Química A, ensino secundário, por ano de escolaridade (10.º e 11.º anos). Valores índice (Média nacional = 100)	33
<b>FIGURA 13</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Biologia e Geologia, ensino secundário	34
<b>FIGURA 14</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010	
Biologia e Geologia, ensino secundário (10.º e 11.º anos). Valores índice (Média nacional = 100)	35
<b>FIGURA 15</b>	
Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010. Biologia e Geologia, ensino secundário, por ano de escolaridade (10.º e 11.º anos). Valores índice (Média nacional = 100)	36
<b>FIGURA 16</b>	
Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010	
Matemática, 9.º ano de escolaridade	37
<b>FIGURA 17</b>	
Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010	
Matemática, 12.º ano de escolaridade	38
<b>FIGURA 18</b>	
Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010	
Biologia e Geologia, 11.º ano de escolaridade	39
<b>FIGURA 19</b>	
Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010	
Física e Química A, 11.º ano de escolaridade	40

## NOTA INTRODUTÓRIA

---

No ano lectivo 2009-2010 deu-se continuidade ao projecto dos testes intermédios (TI), cuja aceitação pelas escolas está patente no elevado número de inscrições, mais de 500 escolas com ensino secundário e mais de 1200 escolas com 3.º ciclo do ensino básico. Este número de inscrições não tem sofrido alterações significativas desde os anos lectivos em que o projecto se iniciou em cada um dos ciclos de estudo, 2005-2006 no ensino secundário e 2007-2008 no ensino básico.

Desde então diversificou-se o leque de disciplinas. Em 2009-2010 assegurou-se a divulgação dos instrumentos de avaliação das disciplinas envolvidas no ano anterior – Matemática A, Física e Química A e de Biologia e Geologia, do ensino secundário, e de Matemática do 3.º ciclo do ensino básico. Pela primeira vez, realizou-se também um TI na disciplina de Língua Portuguesa, 3.º ciclo do ensino básico, e retomou-se a realização de TI na disciplina de Matemática B, do ensino secundário, como já havia ocorrido em 2005-2006. Nesta disciplina, no entanto, a adesão por parte das escolas foi bastante reduzida, o que, a par da fraca taxa de devolução de resultados (inferior a 30%), levou à supressão dos testes intermédios da disciplina, no corrente ano lectivo.

Relativamente aos anos anteriores, não se registaram alterações na concepção do projecto, quer ao nível das finalidades – aferir o desempenho dos alunos por referência a padrões de âmbito nacional, ajudá-los a consciencializarem melhor a progressão da sua aprendizagem, tendo em conta estes padrões e, por acréscimo, a familiarizarem-se progressivamente com instrumentos de avaliação externa, processo a que estarão sujeitos no final do 3.º ciclo, no caso do ensino básico, ou no ano terminal das disciplinas do ensino secundário, quer no plano logístico.

Não obstante a contínua sensibilização das direcções das escolas, e, por seu intermédio, dos professores, para a necessidade de utilização dos instrumentos de avaliação disponibilizados num quadro conceptual de avaliação interna que não deve descurar uma dimensão formativa, não deixa de se constatar, quer através das intervenções dos directores das escolas, interlocutores privilegiados do GAVE no ciclo de reuniões realizadas durante o ano lectivo, quer através do conteúdo das muitas comunicações de professores, de alunos e dos seus encarregados de educação, recebidas no gabinete, que estamos muito longe de atingir um patamar de qualidade aceitável, ao nível do pleno aproveitamento das potencialidades formativas e formadoras que o projecto comporta.

Em primeiro lugar, constata-se, pelas intervenções dos directores das escolas, uma fraca dinâmica no processo de análise continuada dos resultados do ano transacto e da sua partilha e discussão no seio das escolas, mais concretamente nos departamentos disciplinares.

Em segundo lugar, o *feedback* de numerosos interlocutores, professores, alunos e pais que indicia um uso privilegiado dos resultados com uma finalidade exclusivamente sumativa. Ou seja, o uso dos resultados unicamente como medida de certificação/verificação do processo de aprendizagem (ou talvez apenas do grau de preparação para a realização do teste) e não como

uma oportunidade para a construção de um processo de aprendizagem que deve passar por uma crescente consciencialização, por parte dos alunos, das suas limitações para que, a partir delas, possam evoluir no sentido da melhoria.

É também patente uma generalizada falta de informação dos alunos e das famílias sobre a natureza e as finalidades do projecto: pedidos de reapreciação dos TI, reclamações sobre a aplicação dos critérios de classificação, comunicações e pedidos de esclarecimento sobre a forma como os resultados são ou não valorizados na avaliação interna, sobre o porquê da adesão ou não adesão da escola ao projecto ou apenas a algumas disciplinas/testes, são exemplos de ocorrências que ilustram a deficiente qualidade da informação prestada à comunidade educativa. E, como está amplamente referido nos vários documentos de divulgação e de informação difundidos sobre o projecto TI, esta é uma área em que a intervenção do gestor do projecto, em cada escola, é determinante.

Como balanço do projecto, em 2010, é possível identificar situações de aprendizagem que evidenciam fragilidades e que justificam uma atenção cuidada por parte dos diversos interlocutores, ao nível de cada escola e, dentro destas, de cada departamento disciplinar.

A dimensão da análise agora apresentada permite reconhecer aprendizagens mal consolidadas em cada disciplina, bem como fragilidades comuns a duas ou mais disciplinas, por vezes presentes nos dois ciclos de ensino considerados, o que aponta para a necessidade de intervenções pedagógicas concertadas entre professores de várias disciplinas.

Afinal, nada de novo, nada que não tenha sido já diagnosticado, de forma muito sintética, no relatório dos TI de 2009. E, se é certo que não se esperavam alterações substanciais em apenas um ano, período de tempo que em educação, todos sabemos, pouco representa quando se trata de possíveis mudanças nos comportamentos dos interlocutores, considera-se que as intervenções de natureza pedagógica e didáctica que devem ser implementadas, visando a correcção dos problemas detectados, não devem ser mais adiadas. A criação do PROMED – Projecto para a Melhoria do Desempenho dos Alunos, ideia nascida a partir da constatação da deficiente apropriação dos resultados dos TI nas escolas, é apenas um passo nesse sentido.

O relatório de 2010 encontra-se, tal como em 2009, organizado em duas partes. Na primeira parte, faz-se uma análise dos resultados dos TI por disciplina. A partir da caracterização de cada teste, identificam-se os itens com melhor e com pior desempenho, realçando os aspectos que os parâmetros de análise considerados para cada item permitem ilustrar. A disponibilização de valores como a percentagem de respostas com classificação máxima e nula e ainda a média da classificação em relação à cotação total, a que acresce a percentagem de respostas correspondentes a intervalos de cotação, oferece uma malha fina de análise que permite diferenciar níveis de desempenho dos alunos em cada um dos itens de cada teste. Trata-se de uma informação detalhada que deve ser lida, em primeira mão e após cada teste realizado, pelos professores, mas que permite, a um nível macro, sugerir propostas de

intervenção didáctica, a enquadrar necessariamente em cada escola/turma, opção que completa o leque de informações que integram esta primeira parte.

Na segunda parte, apresenta-se uma abordagem complementar centrada na comparação dos resultados georreferenciados ao nível da NUT III, unidade territorial de análise considerada neste projecto.

Nesta segunda parte, pode ficar-se a conhecer:

- a distribuição geográfica da média dos resultados do conjunto dos TI de cada disciplina;
- a posição relativa dos resultados de cada unidade territorial, por disciplina e por ano de escolaridade, em relação à média nacional;
- a tendência de evolução dos resultados, também por disciplina, entre 2009 e 2010, considerando, para o efeito, apenas os resultados do último TI realizado em cada disciplina-ano terminal do ciclo de estudos.

Os resultados apresentados devem ser lidos tendo presente, por um lado, a realidade de cada escola e, por outro lado, as suas relações com o «território educativo» em que se insere, ou seja, o contexto local/regional (NUT III) e ainda o seu posicionamento num contexto mais alargado, a dimensão nacional. Os resultados por escola são conhecidos aquando da devolução dos resultados ao GAVE, após a realização de cada TI, sendo agora possível enquadrá-los, de forma conjunta, nos contextos territoriais considerados.

É de notar que os valores apresentados, com excepção dos considerados nos intervalos da escala de classificações utilizadas nas representações cartográficas que ilustram a distribuição dos resultados por NUT III, são valores índice, sendo sempre o valor médio de Portugal igual a 100. Desta forma, é possível ter uma medida da tendência de evolução relativa dos resultados sem que a natureza dos instrumentos de avaliação utilizados em cada ano - como é sabido, originais em ambos os casos e, como tal, diferentes - possam afectar a comparabilidade dos mesmos.

Acresce que, apesar de o número de escolas inscritas ser largamente representativo do universo nacional, como atrás se referiu, vale a pena notar que os valores apresentados para algumas NUT III, as que têm um reduzido número de escolas (devido à reduzida dimensão territorial ou à baixa densidade populacional), podem não ser estatisticamente significativos. Este facto é ainda agravado quando, em algumas NUT III, o número de escolas que devolve resultados é muito inferior ao universo de escolas inscritas.

O facto atrás referido é um dos que justifica a tomada de posição da direcção do GAVE, na qualidade de entidade gestora do projecto, relativa à não validação, em 2010-2011, da inscrição das escolas que, em 2009-2010, ignoraram a obrigatoriedade de devolução dos resultados.

No final do relatório são apresentadas conclusões, uma nota metodológica e anexos com informação estatística.

Como notas finais, é forçoso referir que as considerações atrás produzidas relativas aos aspectos de articulação deste gabinete com as escolas não devem, todavia, ser entendidas como críticas, nem ser motivo de desânimo.

Em primeiro lugar, porque devem ser entendidas apenas e só como um indispensável alerta para que se corrijam procedimentos menos adequados, se crie, de forma sustentada, uma cultura de apropriação, de partilha e de reflexão centrada nos resultados que projectos como este proporcionam.

Em segundo lugar, porque o balanço destes cinco anos de projecto TI só pode ser considerado, pelo GAVE, como muito positivo. É patente o generalizado interesse das escolas pela participação no projecto: o número de escolas inscritas fala por si. E, é também justo reconhecer a excelente colaboração da esmagadora das escolas envolvidas, cujas direcções sempre entenderam a complexidade que, em termos logísticos, a implementação de um projecto desta dimensão comporta. Por parte da quase totalidade das escolas, foi sempre evidenciada uma enorme compreensão relativamente às soluções de funcionamento adoptadas, mesmo quando estas nem sempre se revelaram facilitadoras da vida nas escolas, independentemente de as mesmas resultarem de constrangimentos deste gabinete ou de serem consequência de comportamentos externos menos adequados.

Em síntese, às escolas é devido um agradecimento pela forma como se envolveram no projecto e têm ajudado o GAVE a implementá-lo. Em suma, estamos perante o desafio de sermos capazes de prosseguir, nos planos pedagógico e organizacional, um desejável processo de aprendizagem colectivo, do qual o GAVE não se exclui, e que pode, assim, constituir mais um contributo para uma melhor prestação do nosso sistema educativo.

## ANÁLISE DE RESULTADOS POR DISCIPLINA

---

### **Língua Portuguesa – 9.º ano de escolaridade**

Deve ser consultada a Informação n.º 10, disponível na área reservada às **Escolas** (*Testes Intermédios 2009-2010*).

#### Caracterização do teste

O teste apresentou dois grupos de itens.

No Grupo I, avaliaram-se competências nos domínios da Leitura e da Escrita. Este grupo incluiu duas partes e nele foram usados 8 itens de resposta fechada e 1 item de resposta aberta. No item de resposta aberta, avaliaram-se, simultaneamente, a leitura e a expressão escrita.

A primeira parte integrou um texto de carácter informativo (Texto A), que constituiu o suporte de itens em que se privilegiou a avaliação de competências de leitura, através de 8 itens de resposta fechada: 1 item de associação, 1 item de resposta fechada curta e 6 itens de escolha múltipla.

A segunda parte integrou um texto poético (Texto B), o qual constituiu o suporte de 1 item de resposta aberta extensa orientada (de 70 a 100 palavras), em que se privilegiou a avaliação de competências dos domínios da Leitura e da Escrita.

No Grupo II, avaliaram-se competências do domínio do Funcionamento da Língua, através de 6 itens de resposta fechada (1 item de ordenação, 1 item de transformação, 3 itens de resposta curta e 1 item de escolha múltipla).

#### Itens com melhor desempenho

O Grupo I, que avaliou competências do domínio da Leitura e da Escrita, foi aquele em que os alunos revelaram melhor desempenho, embora se tenha registado uma diferença significativa entre os resultados dos itens associados ao Texto A (texto de carácter informativo) e os resultados do item associado ao Texto B (texto poético). Esta diferença traduziu-se num valor da classificação média em relação à cotação total de 74% para o Texto A e de 47% para o Texto B.

O item 3.4., do Grupo I, foi o item mais fácil (92% das respostas dos alunos foram classificadas com a pontuação máxima). Neste item, solicitava-se aos alunos que completassem uma afirmação, com base em informação do Texto A. Um total de 92% dos alunos assinalou correctamente a resposta. O facto de se tratar de um item de escolha múltipla pode ter contribuído para este desempenho. Note-se, aliás, que em 5 dos 6 itens de escolha múltipla deste grupo da prova se obtiveram os valores percentuais mais altos no que se refere ao índice de dificuldade. Para a explicação dos resultados neste item, ao formato, associar-se-á o facto de o item requerer, essencialmente, a localização de informação textual explícita.

No Grupo II do teste, destinado à avaliação de competências do domínio do Funcionamento da Língua, o item 1 foi aquele em que os alunos revelaram um melhor desempenho (embora apenas 50% das respostas dos alunos tenham sido classificadas com a pontuação máxima). Este item, que era um item de ordenação, testava a capacidade de recuperar a estrutura informacional, a coerência e a coesão de um texto, ordenando segmentos textuais. Embora este tenha sido o item com maior percentagem de acerto no Grupo II, apenas metade dos alunos conseguiu ordenar os segmentos textuais correctamente. A dificuldade manifestada poderá decorrer quer do facto de se tratar de um item dicotómico, quer da pouca familiaridade dos alunos com exercícios que treinem esta competência (que mobiliza conhecimentos de estruturação textual, de coesão e de sintaxe, entre outros).

### Itens com pior desempenho

O item 2., do Grupo I., foi o item deste grupo em que os alunos revelaram mais dificuldades (40% das respostas dos alunos foram classificadas com a pontuação máxima). Este item, que era um item de resposta fechada curta, requeria a capacidade de recuperar, numa cadeia de referência, o antecedente de um advérbio locativo. A identificação de dificuldades nesta área específica de leitura, em níveis de microestrutura textual, confirma resultados de investigação em desenvolvimento linguístico tardio.

O item 2., do Grupo II, foi o item com a percentagem mais baixa de respostas classificadas com a pontuação máxima: apenas 11% dos alunos responderam correctamente. Neste item, os alunos deveriam transformar uma frase passiva numa frase activa. Entre os factores que podem explicar o desempenho dos alunos neste item, considerou-se que o que mais terá contribuído para o insucesso dos alunos foi o facto de a frase na forma passiva apresentar um tempo verbal composto (a forma do pretérito mais-que-perfeito composto da voz passiva «tinha sido apresentado»). Outros aspectos que poderão justificar o grau de dificuldade encontrado prendem-se com a natureza dicotómica do item e com a ausência de instrução relativa à obrigatoriedade de manutenção do tempo e modo verbais.

Ainda no Grupo II, destaca-se o desempenho no item 5., a que apenas 26% dos alunos responderam correctamente. A dificuldade manifestada no item identificado justifica-se pelo facto de nele se convocar a análise de diferentes contextos sintácticos em que «a» ocorre, com o objectivo de identificar a classe a que a palavra pertence.

### Propostas de intervenção didáctica

Da análise dos resultados apresentada, destacam-se três áreas específicas em que parece ser necessária uma intervenção didáctica. As primeiras são a leitura orientada de texto poético e a escrita compositiva, de texto de carácter explicativo, decorrente da leitura. Não é surpreendente que a terceira área de conhecimento específico da língua em que se registaram fragilidades seja a que envolve conhecimento explícito da gramática.

Em relação às dificuldades de leitura, sugere-se uma atenção especial ao ensino da poesia, quer através da exposição a este tipo de texto, quer através do treino específico e orientado da leitura de texto poético.

As dificuldades de escrita compositiva, que afectam competências académicas transversais ao currículo, poderão ser minimizadas através de abordagens processuais de ensino da escrita (que atendam à especificidade da planificação, textualização e revisão) e através de um treino recorrente de escrita com fins multifuncionais.

Por último, os resultados confirmam a necessidade de se reforçar o ensino da gramática, quer ao nível da manipulação de unidades linguísticas, quer ao nível da construção de conhecimento metalinguístico.

### **Matemática – 8.º e 9.º anos de escolaridade**

Devem ser consultadas as Informações nºs. 14, 24 e 25, disponíveis na área reservada às **Escolas** (*Testes Intermédios 2009-2010*).

Na disciplina de Matemática foram aplicados 3 testes intermédios: 1 no 8.º ano e 2 no 9.º ano.

#### Caracterização dos testes

Os testes realizados incidiram nos quatro domínios temáticos previstos no Programa da disciplina (Estatística e Probabilidades, Números e Cálculo, Álgebra e Funções e Geometria).

No teste do 8.º ano, os aspectos das competências avaliadas e os seus pesos relativos foram os seguintes: Conceitos e Procedimentos, 52%, Raciocínio e Resolução de Problemas, 36%, e Comunicação, 12%. O teste era constituído por 7 itens de resposta fechada (5 de escolha múltipla e 2 de resposta curta) e por 10 itens de resposta aberta.

Nos testes do 9.º ano, os aspectos das competências avaliadas e os seus pesos relativos foram os seguintes: Conceitos e Procedimentos, 49,5%, Raciocínio e Resolução de Problemas, 39,5%, e Comunicação, 11%. Os 2 testes eram constituídos por itens de resposta fechada (5 de escolha múltipla e 5 de resposta curta, no primeiro teste, 4 de escolha múltipla e 3 de resposta curta, no segundo teste) e por itens de resposta aberta (9, no caso do primeiro teste, e 10, no segundo teste).

#### Itens com melhor desempenho

No teste do 8.º ano, o item 3.1., que incidia no domínio temático Números e Cálculo, foi aquele em que os alunos revelaram melhor desempenho, com um valor da classificação média em relação à cotação total de 82%.

No primeiro teste do 9.º ano, o item em que se revelou melhor desempenho dos alunos foi o item 1.1., um item de reduzida complexidade sobre Probabilidades, em que a classificação média em relação à cotação total atingiu o valor de 72%.

No segundo teste do 9.º ano, o item em que se revelou melhor desempenho incidu igualmente no domínio Probabilidades, com um valor da classificação média em relação à cotação total de 76%.

De um modo geral, os itens em que os alunos revelaram melhor desempenho foram os itens que envolviam apenas cálculos elementares ou, de acordo com informação presente nos questionários enviados pelas escolas, os itens que mobilizavam um conceito muito trabalhado nas aulas.

#### Itens com pior desempenho

No teste do 8.º ano, o item 14., que consistia na resolução de um problema de Geometria (cálculo de uma área, envolvendo raciocínio sobre semelhanças), foi aquele em que os alunos revelaram pior desempenho, com um valor da classificação média em relação à cotação total de 13%.

No primeiro teste do 9.º ano, o item em que se revelou pior desempenho foi o item 9., que consistia na resolução de um problema no domínio da Álgebra, em que a classificação média em relação à cotação total atingiu o valor de 21%.

No segundo teste do 9.º ano, o item em que se revelou pior desempenho consistiu igualmente na resolução de um problema no domínio da Álgebra, com um valor da classificação média em relação à cotação total de 14%.

É de salientar, no caso do teste do 8.º ano, o fraco desempenho dos alunos no tema Geometria, em que o valor da classificação média em relação à cotação total foi 30%.

Globalmente, os itens em que os alunos revelaram pior desempenho foram os que requeriam a mobilização de diversos pré-requisitos e obrigavam a percorrer sucessivas etapas, bem como os que exigiam leitura, interpretação e definição de uma estratégia. Também nos itens que avaliavam conteúdos abordados em anos lectivos anteriores e nos que exigiam comunicação escrita de conceitos ou de raciocínios, o nível de desempenho dos alunos foi fraco.

#### Propostas de intervenção didáctica

Da análise dos resultados, destacam-se duas áreas temáticas em que os alunos revelam maiores dificuldades e que exigem intervenção didáctica, a saber, Geometria, no 8.º ano, e Álgebra, no 9.º ano.

Relativamente à Geometria, é importante que os alunos manipulem materiais diversificados e que trabalhem de uma forma sistemática, quer com lápis e papel, quer recorrendo a

programas de geometria dinâmica. Este trabalho deve ser acompanhado, sempre que possível, da correspondente abordagem algébrica.

No que diz respeito à Álgebra, recomenda-se que os professores dêem especial atenção à aplicação de conceitos e propriedades que conduza à apropriação de rotinas indispensáveis nesta área.

De um modo geral, as dificuldades apresentadas pelos alunos acentuam-se em itens cuja resolução envolve conexões e/ou várias etapas, o que é expectável, dada a sua complexidade. Sugere-se que, de um modo transversal e sempre que seja oportuno, os professores proporcionem aos alunos situações que lhes permitam desenvolver este tipo de competências.

### **Biologia e Geologia – 10.º e 11.º anos de escolaridade**

Devem ser consultadas as Informações n.ºs. 15, 17 e 22, disponíveis na área reservada às **Escolas** (*Testes Intermédios 2009-2010*).

Na disciplina de Biologia e Geologia, foram aplicados 3 testes intermédios: 1 a alunos do 10.º ano e 2 a alunos do 11.º ano.

#### Caracterização dos testes

Os testes do 10.º e do 11.º ano apresentaram diversos conjuntos de itens, incidindo predominantemente na avaliação de competências de domínio conceptual.

- **10.º ano**

O teste incidiu sobre conteúdos de Geologia (65%) e de Biologia (35%).

O teste apresentava a seguinte distribuição de tipos de itens: 15 itens de escolha múltipla, 3 itens de resposta aberta, 2 itens de associação e 1 item de ordenação.

#### Itens com melhor desempenho

Os itens em que se evidenciou melhor nível de desempenho, com valores de classificação média em relação à cotação total acima de 65%, foram os seguintes: item 4., do Grupo I, item 1., do Grupo II, itens 2. e 4., do Grupo III, e itens 1. e 2., do Grupo IV.

Destes, 5 itens eram de escolha múltipla e permitiram avaliar competências no domínio do conhecimento/compreensão de conceitos, modelos e teorias, assim como a interpretação de

dados fornecidos em suportes, nomeadamente em gráficos. Um dos itens correspondia a uma ordenação, que avaliava o conhecimento de dados.

Estes itens abordavam conteúdos referentes à Terra e aos planetas telúricos — características dos planetas (I. 4.), aos métodos para o estudo do interior da Geosfera — fluxo térmico (II. 1.), à Sismologia — características das ondas sísmicas (III. 2. e 4.) e à Biosfera — relações no ecossistema (IV. 2.).

#### Itens com pior desempenho

Apenas no item 3., do Grupo II, se evidenciou um desempenho com valor de classificação média em relação à cotação total abaixo de 25%. O item apresentava uma tipologia de resposta aberta e implicava a explicação de contextos em análise, com base em critérios fornecidos. O conteúdo abordado era referente aos métodos para o estudo do interior da Geosfera e pressupunha que os alunos relacionassem a variação do fluxo térmico com a densidade da litosfera oceânica. O nível de desempenho nos itens que mobilizavam o conceito de fluxo térmico parece depender do tipo de item e das competências testadas, o que é sugerido pela diferença na percentagem de classificação entre os itens 1. e 3., do Grupo II.

- **11.º ano**

O **primeiro teste** incidiu sobre conteúdos de Biologia.

O teste apresentava a seguinte distribuição de tipos de itens: 15 itens de escolha múltipla, 3 itens de resposta aberta, 2 itens de associação e 1 item de ordenação.

#### Itens com melhor desempenho

Os itens em que se evidenciou um melhor nível de desempenho, com valores de classificação média em relação à cotação total acima de 65%, foram os seguintes: os itens 3. e 5., do Grupo I, e os itens 1. e 2., do Grupo II.

Todos os itens eram de escolha múltipla. Os itens do Grupo I permitiram avaliar competências no domínio do conhecimento/compreensão de conceitos, modelos e teorias, e os itens do Grupo II permitiram avaliar competências de interpretação de dados fornecidos em suporte textual. Os itens abordavam os seguintes conteúdos: reprodução assexuada (I. 3.), osmorregulação (I. 5.), hormonas vegetais (II. 1.) e transporte nas plantas (II. 2.).

#### Itens com pior desempenho

Apenas o item 3., do Grupo II, evidenciou um desempenho com um valor de classificação média em relação à cotação total abaixo de 25%. Este item, um item de ordenação, implicava a

mobilização e a utilização de conceitos, modelos e teorias referentes ao mecanismo de abertura/fecho dos estomas.

O **segundo teste** apresentou uma distribuição equitativa de conteúdos de Geologia e de Biologia, correspondendo a avaliação do domínio procedimental a 10 pontos (5% da cotação do teste).

O teste apresentava a seguinte distribuição de tipos de itens: 15 itens de escolha múltipla, 3 itens de resposta aberta, 2 itens de associação e 1 item de ordenação.

#### Itens com melhor desempenho

Os itens em que se evidenciou um melhor nível de desempenho, com valores de classificação média em relação à cotação total acima de 65%, foram os seguintes: itens 1., 2. e 5., do Grupo I, itens 1., 2., 3. e 6., do Grupo II, e itens 1. e 2., do Grupo III.

Todos os itens eram de escolha múltipla, excepto o item 5., do Grupo I, que era de associação. Os itens que permitiram avaliar competências no domínio do conhecimento/compreensão de dados, conceitos, modelos e teorias foram os itens 1. e 5., do Grupo I, os itens 3. e 6., do Grupo II, e o item 2., do Grupo III, que abordavam, respectivamente, os seguintes conteúdos: ciclo das rochas e mobilidade da litosfera, características das emissões vulcânicas, síntese proteica, teorias evolutivas e minerais polimorfos. Os itens 2, do Grupo I, 1. e 2., do Grupo II, e 1., do Grupo III, possibilitaram a avaliação de competências de interpretação de dados fornecidos em diversos suportes — textos e gráficos. Estes itens incidiram, respectivamente, nos seguintes conteúdos: características da lava de uma erupção vulcânica, trocas gasosas em animais, disponibilidade de oxigénio e produção de ATP e condições de temperatura, pressão e profundidade que ocasionaram metamorfismo.

#### Itens com pior desempenho

Apenas no item 3., do Grupo III, se evidenciou um fraco desempenho, com um valor de classificação média em relação à cotação total abaixo de 25%. Tratava-se de um item de resposta aberta que implicava uma explicação do contexto em análise – a importância dos minerais índice na caracterização de ambientes de formação de rochas metamórficas.

#### Propostas de intervenção didáctica

Os dados disponíveis sugerem que o desempenho dos alunos está mais dependente do grau de complexidade das competências avaliadas do que dos conteúdos programáticos testados.

Verifica-se que os alunos demonstram fragilidades na construção de textos com rigor científico, quer no que respeita aos conteúdos, quer relativamente à linguagem utilizada, quer ainda na articulação entre a informação fornecida em suportes e os conhecimentos a convocar para a resolução do item.

Deste modo, sugere-se um reforço, em sala de aula, das metodologias que conduzam à produção de textos por parte dos alunos, favorecendo o desenvolvimento e a comunicação de raciocínios de tipo causa-efeito e de apresentação de justificações. Será também importante orientar os alunos no sentido do desenvolvimento das competências que lhes permitam identificar correctamente as situações propostas nos suportes e nos enunciados dos itens, bem como utilizar os dados apresentados.

### **Física e Química A – 10.º e 11.º anos de escolaridade**

Devem ser consultadas as Informações nºs. 13, 16 e 23, disponíveis na área reservada às **Escolas** (*Testes Intermédios 2009-2010*).

Na disciplina de Física e Química A foram aplicados 3 testes intermédios: 1 a alunos do 10.º ano e 2 a alunos do 11.º ano.

#### Caracterização dos testes

Os testes do 10.º e do 11.º ano apresentaram diversos conjuntos de itens. Alguns itens incidiram sobre as aprendizagens feitas no âmbito das actividades laboratoriais previstas no Programa da disciplina.

- **10.º ano**

O teste incidiu sobre conteúdos de Química. O teste apresentava a seguinte distribuição de tipos de itens: 9 itens de escolha múltipla, 4 itens de resposta fechada curta, 3 itens de resposta aberta de texto e 3 itens de resposta aberta de cálculo.

#### Itens com melhor desempenho

Os itens em que se evidenciou melhor nível de desempenho, com valores da classificação média em relação à cotação total acima dos 70%, foram os itens 1.1., 2.2, 3.1 e 4.3. Estes itens, todos de escolha múltipla, permitiram avaliar competências de análise de informação apresentada em gráfico, de conhecimento/compreensão de conceitos e de compreensão da relação existente entre conceitos, mobilizando operações de identificação de um gráfico, de determinações experimentais (directas e indirectas) ou da transição electrónica, de reconhecimento de uma expressão e de cálculo de um valor.

### Itens com pior desempenho

Os itens em que se evidenciou pior nível de desempenho, com valores da classificação média em relação à cotação total abaixo dos 25%, foram os seguintes: 3.2., 4.2., 4.4. e 5. Destes itens, 1 era de escolha múltipla, 1 era de resposta aberta de texto (envolvendo três tópicos) e 2 eram de resposta aberta de cálculo (envolvendo duas etapas). Todos estes itens pretendiam avaliar, em simultâneo, mais do que uma competência. Essas competências eram as seguintes: interpretação e avaliação críticas de informação apresentada sob a forma de tabela, sobre uma situação experimental, aplicação dos conceitos e das relações entre eles a essa situação ou a uma situação concreta, produção e comunicação de raciocínios demonstrativos, compreensão de relações existentes entre os conceitos, selecção, análise e interpretação de informação fornecida de modo diversificado, comunicação de ideias por escrito e, finalmente, produção e comunicação de raciocínios demonstrativos.

- **11.º ano**

Os 2 testes do 11.º ano incluíram 1 item cuja resolução implicava a utilização das potencialidades da máquina de calcular gráfica.

O **primeiro teste** incidiu apenas sobre conteúdos de Física, de 10.º e de 11.º ano. O teste apresentava a seguinte distribuição de tipos de itens: 10 itens de escolha múltipla, 3 itens de resposta fechada curta, 3 itens de resposta aberta de texto e 3 itens de resposta aberta de cálculo.

### Itens com melhor desempenho

Apenas em 3 itens se verificou um nível de desempenho com valores da classificação média em relação à cotação total acima dos 70% – itens 1.4., 4.1. e 4.2. Embora estes itens fossem de tipologia diversa (1 de resposta fechada de escolha múltipla, 1 de resposta fechada curta e 1 de resposta aberta de texto envolvendo dois tópicos), tinham em comum o facto de avaliarem a mesma competência – conhecimento/compreensão de conceitos –, mobilizando operações de reconhecimento e de representação.

### Itens com pior desempenho

Apenas em 2 itens se verificou um nível de desempenho com valores da classificação média em relação à cotação total abaixo dos 25 % – itens 2.2. e 3.2. Um item era de resposta fechada curta (regressão linear com utilização da calculadora gráfica) e o outro, de resposta aberta de cálculo de duas etapas. Estes itens visavam avaliar competências de interpretação e avaliação críticas de informação apresentada em tabela sobre uma situação experimental, aplicação dos conceitos e das relações entre eles à situação proposta, utilização da calculadora gráfica e compreensão de relações existentes entre os conceitos, mobilizando operações de

interpretação da informação dada no enunciado, resolução matemática simples com recurso à calculadora gráfica, construção de uma metodologia de resolução do problema proposto e resolução matemática.

O **segundo teste** incidiu sobre conteúdos de Física de 11.º ano e de Química de 10.º e de 11.º ano. A tipologia dos itens estava distribuída do seguinte modo: 9 itens de escolha múltipla, 1 item de resposta fechada curta, 4 itens de resposta aberta de texto e 4 itens de resposta aberta de cálculo.

#### Itens com melhor desempenho

Em 3 itens verificou-se um nível de desempenho com valores da classificação média em relação à cotação total acima dos 70% – itens 1.1., 2. e 3.2. Estes itens eram todos de escolha múltipla e avaliaram competências de conhecimento/compreensão de conceitos e de selecção de informação apresentada sob a forma de texto, mobilizando operações de comparação e de reconhecimento.

#### Itens com pior desempenho

Apenas em 1 item se verificou um nível de desempenho fraco, com um valor de classificação média em relação à cotação total abaixo dos 25%, o item 3.3. Este era de resposta fechada curta e visava avaliar diversas competências, a saber, interpretação e avaliação críticas de informação apresentada em tabela sobre uma situação experimental, aplicação dos conceitos e das relações entre eles à situação proposta e utilização da calculadora gráfica, mobilizando operações de interpretação da informação dada no enunciado e de resolução matemática simples com recurso à calculadora gráfica.

#### Propostas de intervenção didáctica

Os dados disponíveis sugerem que o desempenho dos alunos é independente dos conteúdos programáticos sobre os quais os itens incidem, havendo uma relação mais directa com o grau de complexidade das competências e das operações mentais envolvidas.

Continuam a existir dificuldades óbvias por parte dos alunos na construção de textos cientificamente válidos, nos quais se verifique rigor científico dos conteúdos e da linguagem utilizada. Assim, será necessário desenvolver um trabalho sistemático, no âmbito da disciplina de Física e Química A, que incida na comunicação de ideias através da produção de texto escrito, nomeadamente na comunicação de raciocínios lógicos e na apresentação de justificações.

Considerando ainda que (i) continuam a existir dificuldades em itens cuja resolução passa pelo estabelecimento de uma metodologia adequada que permita chegar ao resultado pretendido

e que (ii) continuam a verificar-se fragilidades na utilização e interpretação adequadas da informação que é fornecida e/ou na expressão escrita, bem como na interpretação de suportes como, por exemplo, textos, gráficos e tabelas, será importante orientar os alunos, em contexto de sala de aula, no sentido do desenvolvimento das competências necessárias que lhes permitam identificar correctamente as situações propostas nos suportes e nos enunciados dos itens, assim como mobilizar os dados existentes para a resolução das questões apresentadas, procedendo ao respectivo enquadramento teórico.

Por fim, dado que os resultados evidenciam grandes dificuldades na utilização de algumas potencialidades da calculadora gráfica na resolução de problemas simples, sugere-se um maior investimento por parte dos professores neste domínio.

### **Matemática A – 10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade**

Devem ser consultadas as Informações nºs. 6, 8, 9, 11, 18, 20, 21, disponíveis na área reservada às **Escolas** (*Testes Intermédios 2009-2010*).

Na disciplina de Matemática A foram aplicados 7 testes intermédios: 2 a alunos do 10.º ano, 2 a alunos do 11.º ano e 3 a alunos do 12.º ano.

#### Caracterização dos testes

Cada um dos testes era constituído por 5 itens de resposta fechada (escolha múltipla) e 3 a 4 itens de resposta aberta, subdivididos em alíneas.

Atendendo às datas de realização dos últimos testes de cada ano de escolaridade, não foi contemplado o tema Estatística, nos testes do 10.º ano, e o tema Sucessões, nos testes de 11.º ano, sendo que, no teste do 12.º ano, apenas o conceito de número complexo e as operações com números na forma algébrica (estudo dos Números Complexos) foram objecto de avaliação.

#### Itens com melhor desempenho

Os itens em que os alunos revelaram melhor nível de desempenho foram os itens que envolviam pouco ou nenhum cálculo, apresentavam enunciados de extensão reduzida e mobilizavam apenas um conceito. Nestes itens, o valor da classificação média em relação à cotação total foi, aproximadamente, 75%, nos itens de resposta fechada (escolha múltipla), e 65%, nos itens de resposta aberta.

### Itens com pior desempenho

Os itens em que os alunos revelaram pior nível de desempenho (valores da classificação média em relação à cotação total próximas de 30% nos itens de resposta fechada e de 25% nos itens de resposta aberta) foram os que exigiam uma estratégia de resolução não habitual, obrigavam a conexões entre diferentes conteúdos ou envolviam a aplicação de um conceito pouco utilizado. Também se verificou baixo nível de desempenho nos itens com enunciado extenso e de interpretação não imediata, bem como nos itens que envolviam muitos cálculos.

No que diz respeito aos itens que requeriam o desenvolvimento de raciocínios demonstrativos, o nível de desempenho foi, no geral, baixo, especialmente quando não era apresentada qualquer sugestão de resolução.

### Propostas de intervenção didáctica

Globalmente, os dados disponíveis sugerem que o nível de desempenho dos alunos não é condicionado de forma significativa pelos conteúdos avaliados. As diferenças registadas nos níveis de desempenho prendem-se com o tipo de item (resposta fechada/resposta aberta) e, fundamentalmente, com as competências que é necessário mobilizar na resolução do item.

Dada a importância que o raciocínio dedutivo assume no desenvolvimento do pensamento lógico, esta é uma área que deverá ser trabalhada, sem prejuízo do reforço em áreas como a do cálculo e a da resolução de problemas.

- **10.º ano**

De um modo geral, os alunos manifestam mais dificuldades na leitura e na interpretação dos enunciados, na apresentação das etapas intermédias e/ou das justificações necessárias e, em alguns casos, em cálculos considerados como elementares ou rotineiros. Há também situações em que o nível de desempenho é perturbado pela incorrecta interpretação da representação de sólidos em perspectiva cavaleira.

Assim, será importante trabalhar itens que envolvam cálculos não elementares, itens que incluam várias etapas e itens que obriguem a conexões entre diferentes conteúdos, de modo a alcançar uma melhoria da qualidade das aprendizagens. Para que este trabalho seja possível, será necessário consolidar o desempenho em áreas fundamentais (cálculo elementar, aplicação de conceitos e de propriedades básicos, resolução de problemas por meio de estratégias habituais). As estratégias para a consolidação destas competências passam, necessariamente, pela análise, com os alunos, dos erros cometidos e pela aquisição de rotinas de cálculo.

Em relação à visualização no espaço, recomenda-se que a representação de sólidos, em referenciais ortonormados, não se limite ao caso de sólidos com as faces paralelas aos planos coordenados.

- **11º ano**

Alguns resultados que revelam desempenhos de nível mais baixo decorreram, de acordo com os dados recolhidos nos questionários, de dificuldades nos cálculos, nomeadamente naqueles que envolvem números irracionais.

Para que se verifique uma melhoria da qualidade das aprendizagens, é necessário insistir na resolução de itens que envolvam conexões e estratégias variadas.

- **12º ano**

As conexões em que os alunos evidenciam mais dificuldades são as que envolvem conceitos de geometria sintética. Os itens apresentados em testes intermédios e exames já realizados que envolvem conexões com geometria sintética devem ser objecto de análise e reflexão com os alunos, de modo a melhorar o seu desempenho nesta vertente de conexões.

Os alunos também revelam dificuldades na determinação de limites, por processos analíticos, e na representação gráfica de funções definidas por ramos. O cálculo de limites constitui uma área que deve ser trabalhada em situações variadas, de forma a permitir a apropriação das técnicas necessárias.

Deve também ser analisado o modo como os alunos gerem o tempo de que dispõem para realizar o teste, de modo a que a resolução dos últimos itens não seja, sistematicamente, afectada.

### **Matemática B – 10.º e 11.º anos de escolaridade**

Deve ser consultada a Informação n.º 19, disponível na área reservada às **Escolas** (*Testes Intermédios 2009-2010*).

Na sequência da informação supra-referida, não se apresenta análise de resultados nesta disciplina.

## DISTRIBUIÇÃO DOS RESULTADOS POR NUT III

---

Os vários ritmos e padrões de desenvolvimento económico e social associados às sub-regiões do território, reflectem necessariamente assimetrias nos níveis de desempenho educativo nacional. Nessa medida, a caracterização e análise de resultados em função de variáveis de distribuição espacial dão a conhecer realidades distintas, possibilitando às políticas públicas de incidência territorial adequar estratégias de intervenção específicas. A distribuição dos resultados dos Testes Intermédios de 2010, de acordo com as sub-regiões (NUT III), permite identificar diversas malhas territoriais consoante os níveis de desempenho alcançados em disciplinas do ensino básico e secundário.

A informação agora disponibilizada permite, à semelhança do ano anterior, observar distribuições regionais (ao nível das sub-regiões) e situar cada unidade territorial no contexto nacional. Pela primeira vez, é também possível observar tendências de evolução de resultados, comparando resultados alcançados em 2009 com os de 2010.

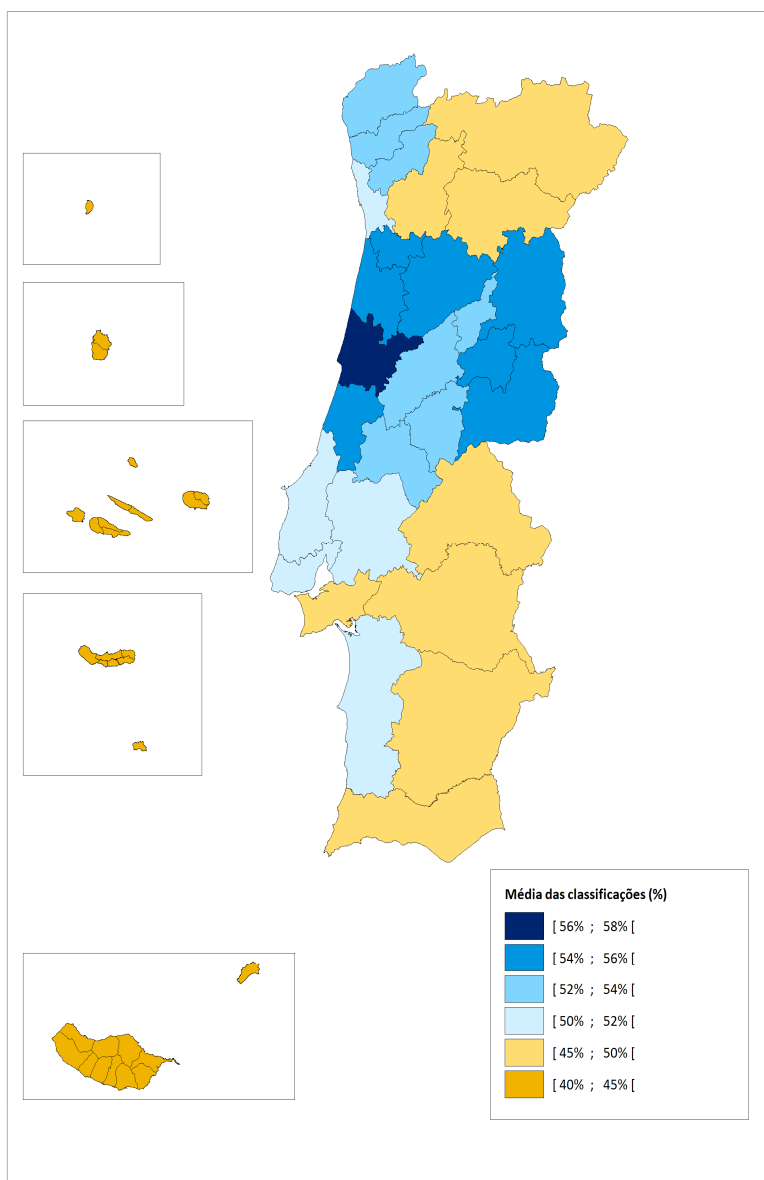
A análise da distribuição geográfica dos resultados por NUT III considera, como variável, a média dos resultados dos testes de uma mesma disciplina, realizados no corrente ano lectivo. Assim, no caso da disciplina de Língua Portuguesa do 9.º ano apenas se pode contar com os resultados de um teste, mas no caso da disciplina de Matemática são considerados os resultados de três testes – um realizado no 8.º ano e dois no 9.º ano de escolaridade.

Já no ensino secundário, nas disciplinas de Biologia e Geologia e de Física e Química A, os resultados apresentados constituem a média de três testes para cada uma das disciplinas: um realizado no 10.º ano de escolaridade e dois realizados no 11.º ano de escolaridade. Na disciplina de Matemática A, os resultados contemplam a média de sete testes, dois realizados no 10.º e no 11.º anos de escolaridade, respectivamente, e três no 12.º ano de escolaridade.

### **Matemática – 3.º ciclo do ensino básico**

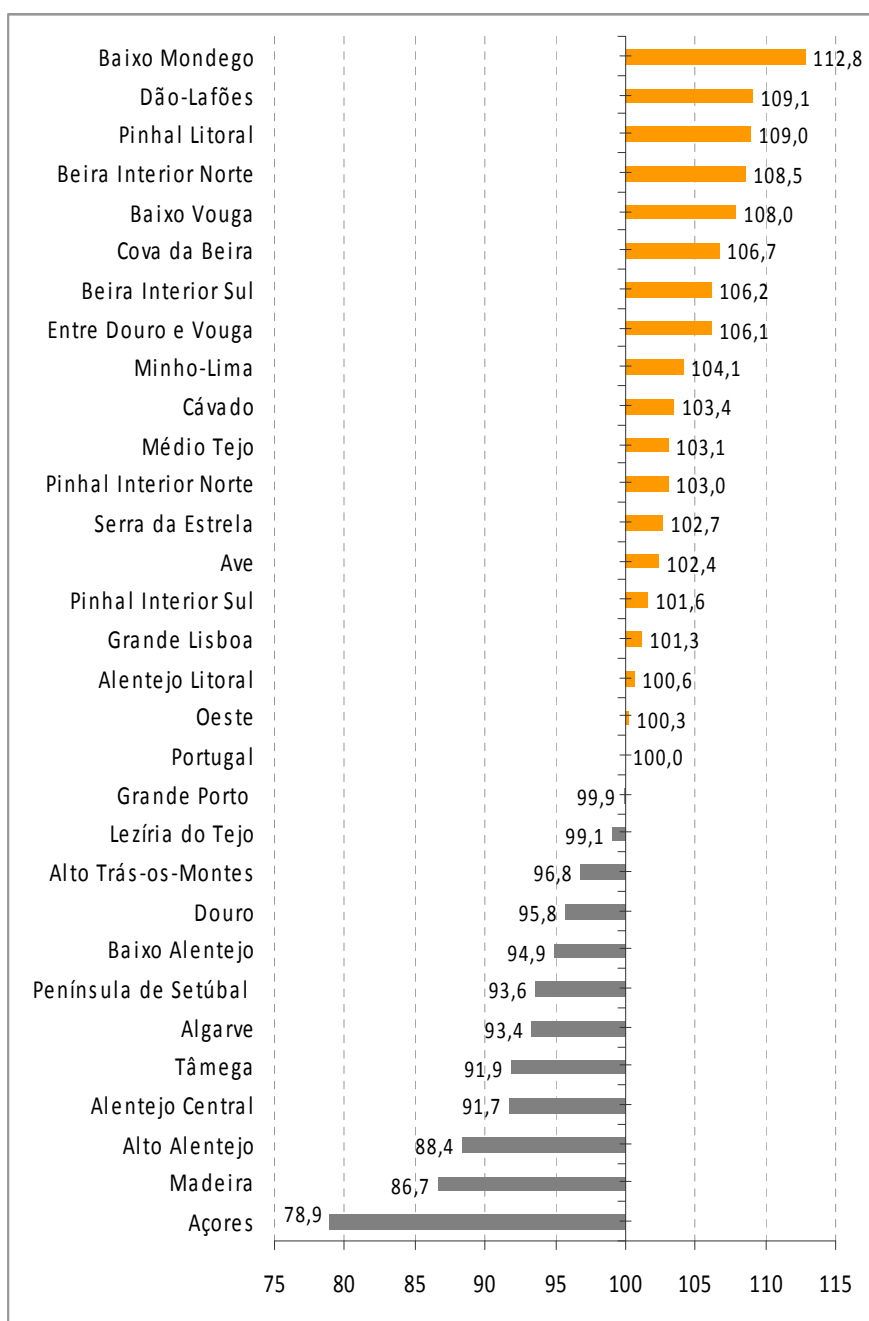
Os resultados médios verificados em 2010 na disciplina de Matemática do ensino básico (ver Figura 1) permitem destacar positivamente – com resultados médios superiores a 54% – as sub-regiões do território litoral do Baixo Mondego, Pinhal Litoral, Baixo Vouga e Entre Douro e Vouga, e as sub-regiões do interior continental que lhes estão espacialmente opostas – Beira Interior Norte, Beira Interior Sul e Cova da Beira. Ainda neste conjunto, evidencia-se a sub-região Dão-Lafões, no eixo continental central.

No pólo oposto, com classificações mais baixas, isto é, com resultados médios abaixo dos 50%, encontram-se sub-regiões localizadas predominantemente a sul do país – Península de Setúbal, Alto Alentejo, Alentejo Central, Baixo Alentejo e Algarve, assim como as sub-regiões do Norte interior – Alto Trás-os-Montes, Tâmega e Douro, e ainda as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores.



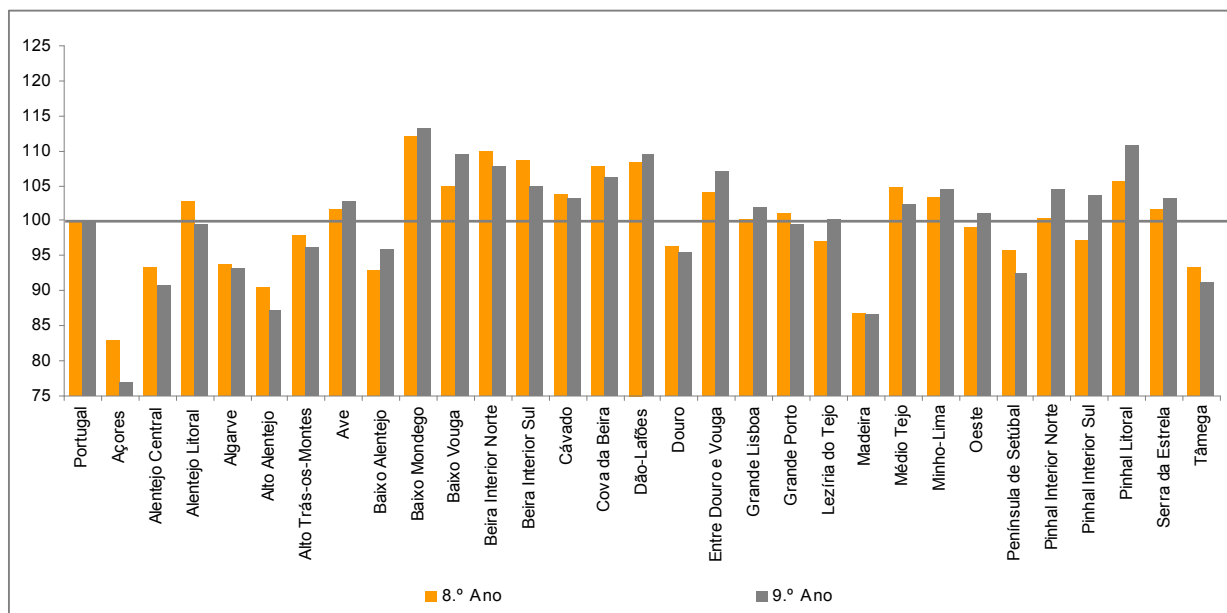
**Fig. 1** - Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010 Matemática, 3.º ciclo do ensino básico

A leitura dos resultados das unidades territoriais organizados de forma ordenada tendo por referência a classificação média nacional (ver Figura 2), torna evidente, num primeiro plano, que as sub-regiões com resultados acima da média nacional são em número superior – 18 das 30 NUT III, das quais sobressaem as sub-regiões do Baixo Mondego, do Dão-Lafões, do Pinhal Litoral e da Beira Interior Norte (região Centro, litoral e interior). Num segundo plano, permite situar as NUT III que integram os maiores aglomerados urbanos – Grande Lisboa e Grande Porto – em torno da média nacional (101,3 e 99,9, respectivamente).



**Fig. 2 – Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010**  
 Matemática, 3.º ciclo do ensino básico. Valores índice (Média nacional = 100)

Quando comparados os resultados do 8.º e 9.º anos de escolaridade (ver Figura 3), pode constatar-se que não existem diferenças assinaláveis entre os valores registados nos dois anos de escolaridade. Pode, contudo, destacar-se o facto de que nas unidades territoriais com melhores resultados globais, as mesmas anteriormente referidas, os valores índice relativos aos testes do 9.º ano serem ligeiramente superiores aos do 8.º ano.

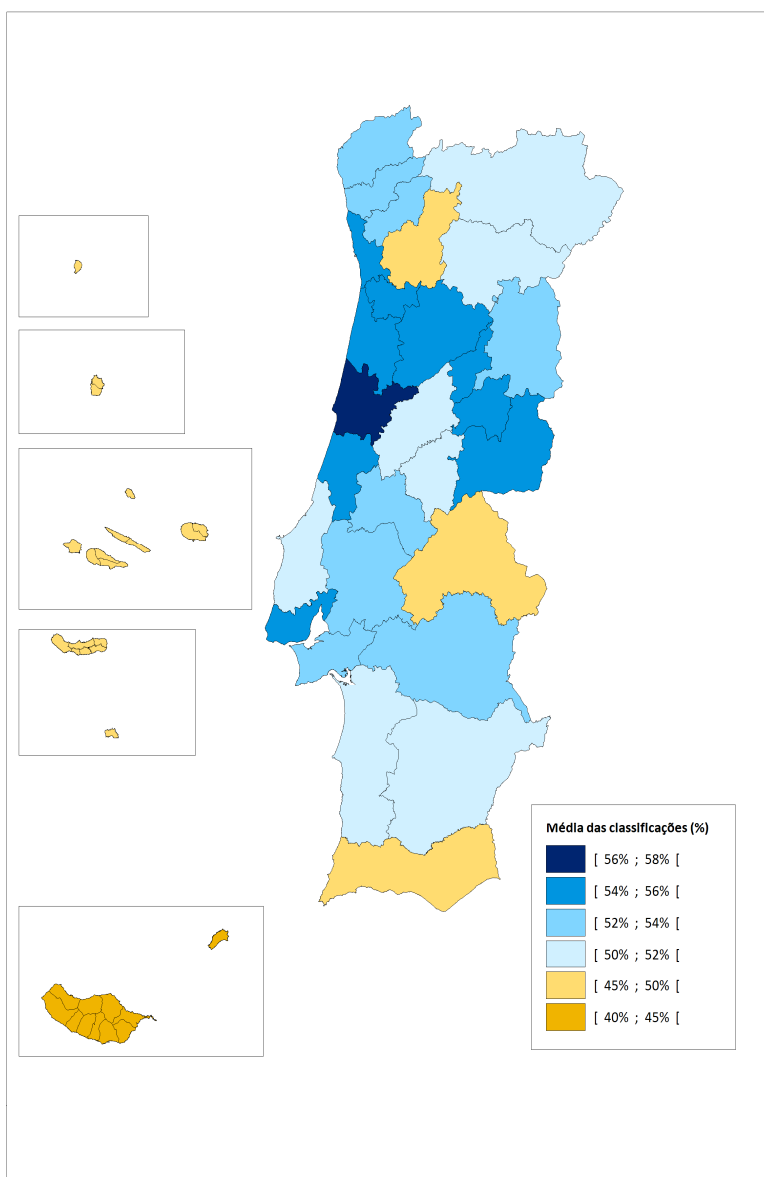


**Fig. 3 – Distribuição dos resultados médios por NUT III — 2010**  
 Matemática – ensino básico, por ano de escolaridade (8.º e 9.º anos)  
 Valores índice (Média nacional = 100)

### Língua Portuguesa – 3.º ciclo do ensino básico

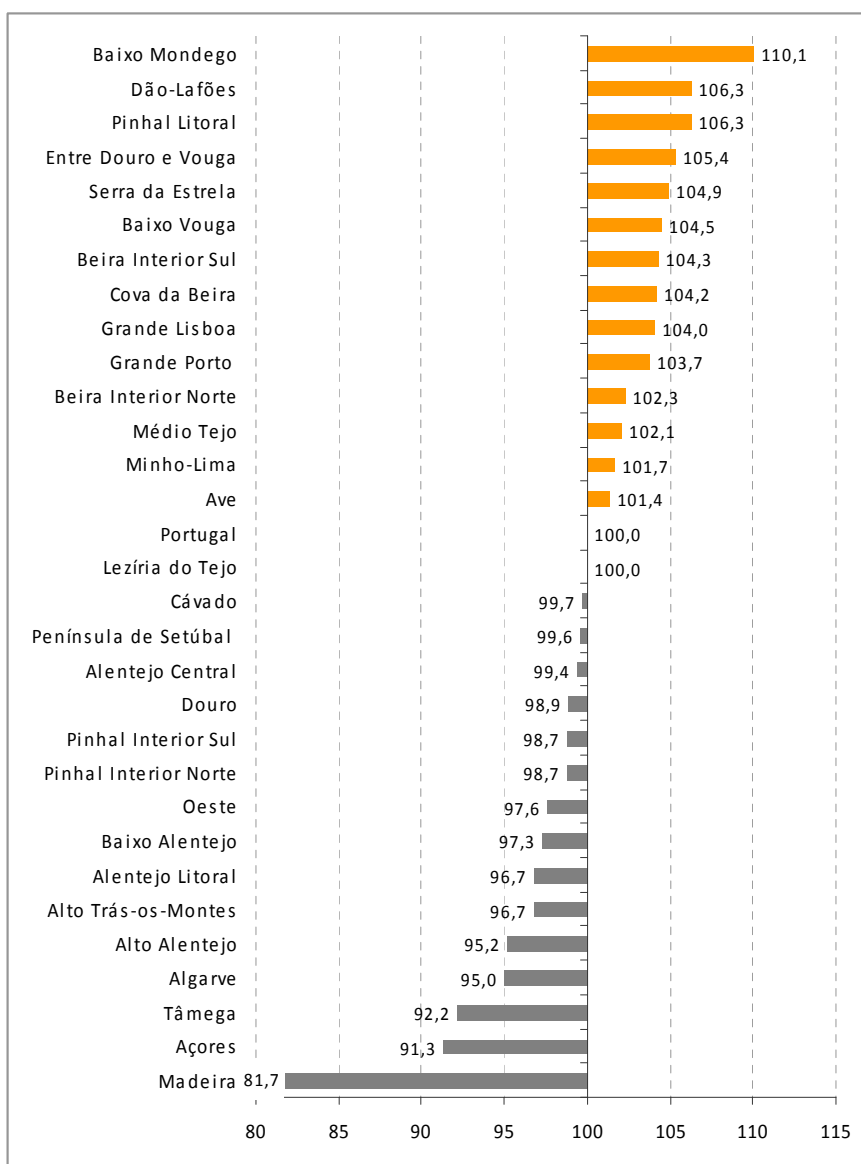
A distribuição geográfica dos resultados da disciplina de Língua Portuguesa do ensino básico é semelhante à verificada para a disciplina de Matemática do mesmo nível de ensino, embora presente, genericamente, resultados médios ligeiramente superiores (ver Figura 4).

Repare-se, em particular, no contínuo de unidades territoriais da região Centro (litoral e interior), com resultados médios acima dos 53%.



**Fig. 4** - Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010 Língua Portuguesa, 3.º ciclo do ensino básico

Considerando a ordenação das sub-regiões em função dos resultados observados com referência à média nacional (ver Figura 5), verifica-se que as sub-regiões cujos alunos evidenciam piores desempenhos, com valores que se afastam, em sentido negativo, 5 ou mais pontos da média nacional, são o Algarve, o Tâmega e as RA dos Açores e da Madeira. De assinalar que, ainda comparando os resultados de Língua Portuguesa e Matemática, as NUT III da Grande Lisboa e Grande Porto melhoram a sua posição relativa, alcançando valores de 104,0 e 103,7, respectivamente.

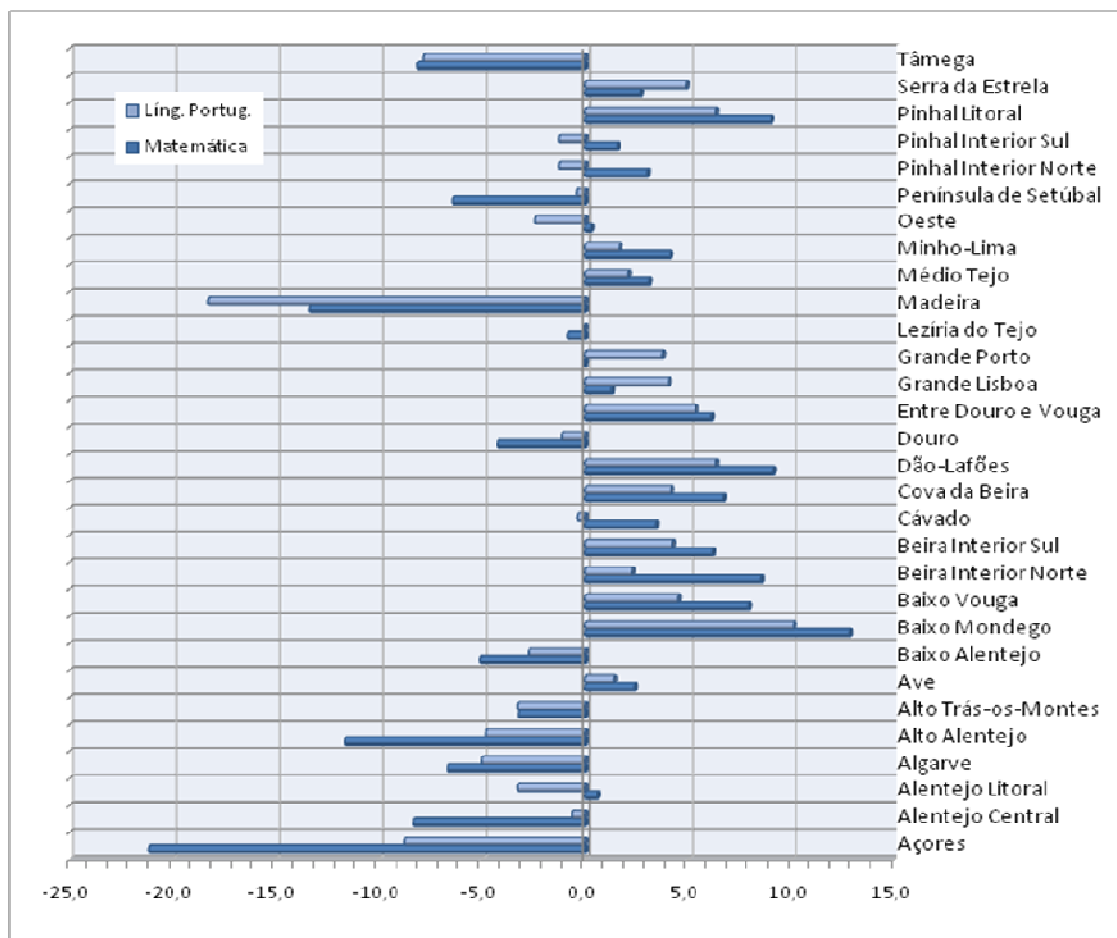


**Fig. 5** – Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010  
 Língua Portuguesa, 3.º ciclo do ensino básico  
 Valores índice (Média nacional = 100)

Comparar a posição relativa de cada sub-região, face à média nacional, nas duas disciplinas (Matemática e Língua Portuguesa), permite identificar situações distintas. Na maioria das NUT III (19 das 30) os desvios em valor índice são inferiores a 5 pontos, sendo de sentido igual. Neste grupo de 19 NUT III, 6 apresentam em ambas as disciplinas valores inferiores a 100, pelo que a maioria dos casos com valores similares apresenta resultados que se situam acima da média nacional. Na maioria das NUT III com valores acima da média nacional, os valores

obtidos em Matemática são sempre superiores aos registados em Língua Portuguesa (Baixo Mondego, Baixo Vouga, Pinhal litoral, Dão-Lafões, entre outras) (ver Figura 6).

Um outro grupo inclui 5 NUT III cuja posição relativa nas duas disciplinas é de sinal contrário. Em todas estas sub-regiões também a posição em Matemática é melhor do que a observada em Língua Portuguesa. Nas restantes 6 NUT III, registam-se diferenças iguais ou superiores a 5 pontos: Açores, Alentejo Central, Alto Alentejo, Beira Interior Norte, Península de Setúbal e Madeira.

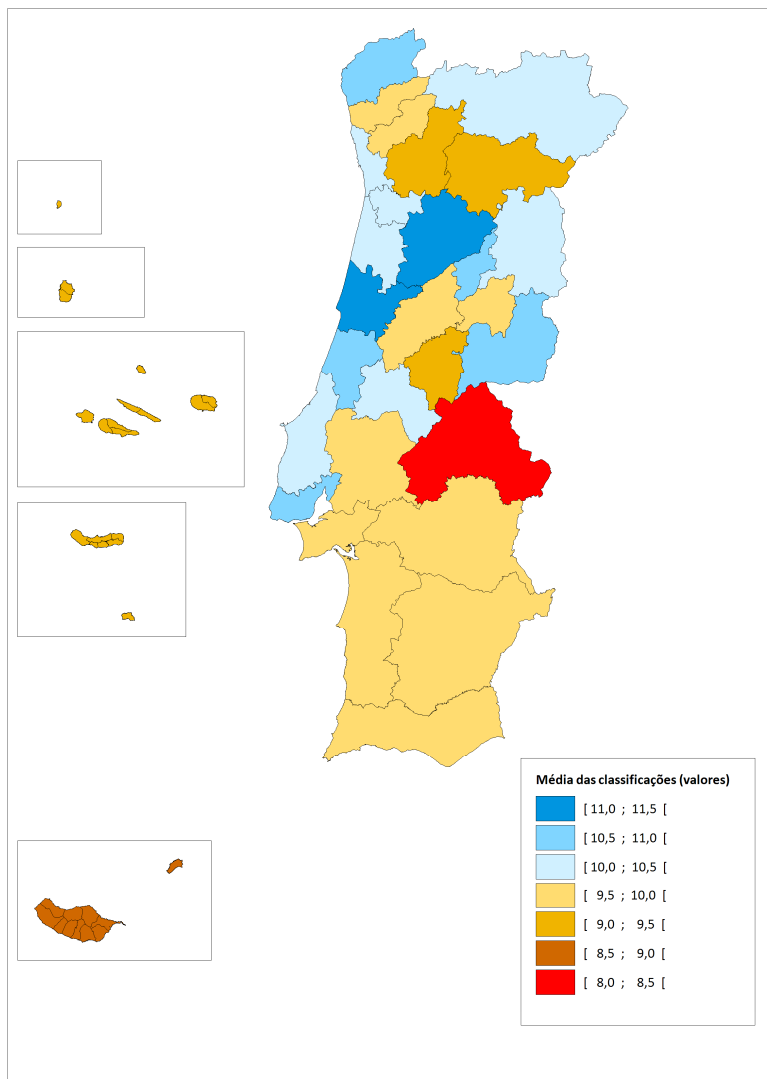


**Fig. 6** – Resultados dos testes de Língua Portuguesa e de Matemática do 3.º ciclo do ensino básico. Posição relativa das NUT III, 2010. Diferença entre o valor índice da NUT III e o índice 100 (média nacional=100)

### Matemática A – Ensino Secundário (10.º, 11.º e 12.º anos)

O padrão de distribuição territorial de resultados dos TI de Matemática A (ver Figura 7) revela que as regiões do Norte, Centro e Lisboa concentram sub-regiões com comportamentos mais

diferenciados entre si, sendo a região Centro a que concentra as sub-regiões com resultados mais assimétricos – Baixo Mondego e Dão-Lafões, por um lado, e Pinhal Interior Sul, por outro lado. As regiões do Alentejo, do Algarve e as RA dos Açores e da Madeira são as que revelam os níveis de desempenho mais fracos, com particular destaque para a sub-região do Alto Alentejo.

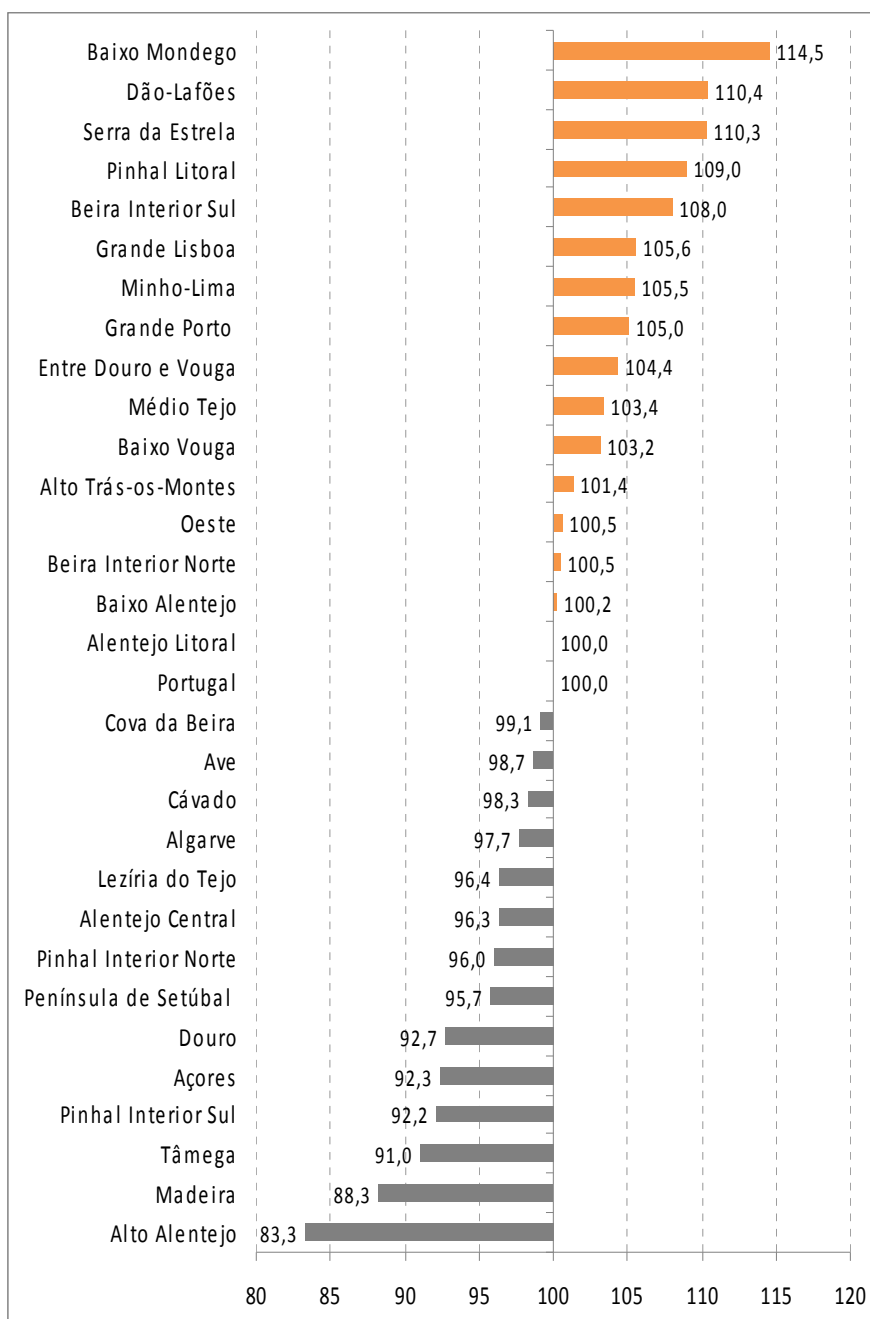


**Fig. 7** - Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010 Matemática A, ensino secundário

O desempenho das várias sub-regiões reflecte-se, naturalmente, nas posições ocupadas pelas unidades territoriais na escala ordenada dos resultados de acordo com a classificação média nacional (ver Figura 8).

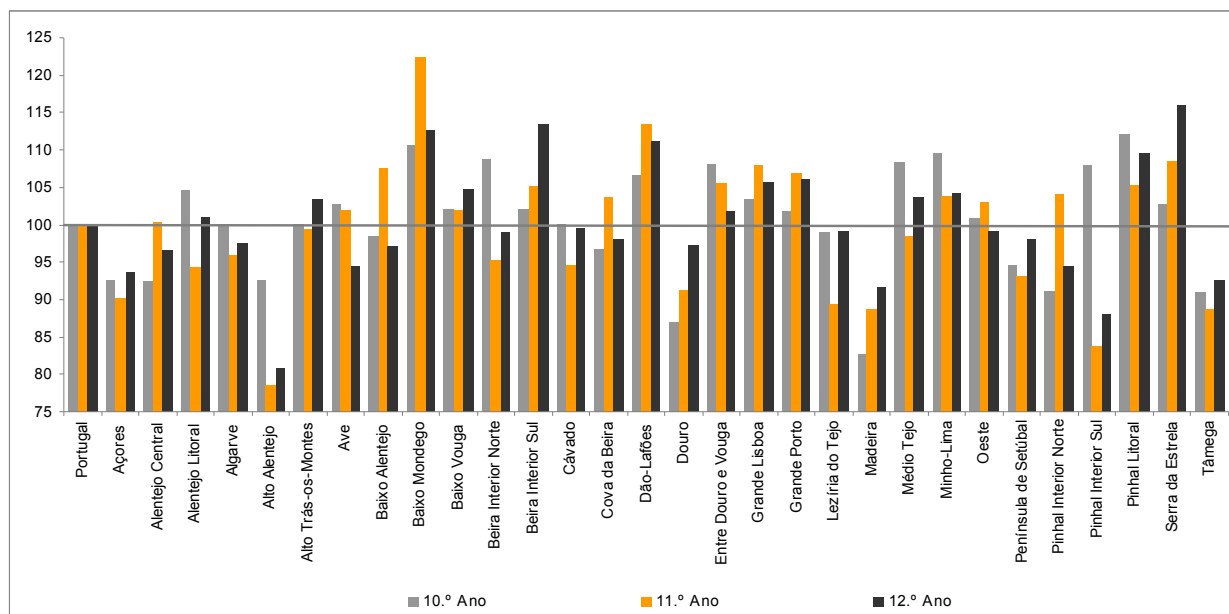
Comparando as posições relativas das NUT III em função dos resultados observados na disciplina de Matemática A, do ensino secundário, e na disciplina de Matemática, do 3.º ciclo do ensino básico, é possível verificar progressões importantes, como as exibidas pelo Baixo Alentejo e pelo Alto Trás-os-Montes: sobem, respectivamente, 8 e 13 posições face às posições

que ocupam no 3.º ciclo. No caso das sub-regiões dos Açores e do Algarve, apesar dos melhores desempenhos alcançados na disciplina de Matemática A, por comparação com os registados na disciplina de Matemática do ensino básico – o que corresponde a uma progressão na posição ocupada na escala ordenada de resultados –, os resultados reais não permitem ultrapassar a fasquia da média nacional, para uma posição no primeiro conjunto de sub-regiões.



**Fig. 8** – Distribuição dos resultados médios por NUT III — 2010  
 Matemática A – ensino secundário (10.º, 11.º e 12.º anos)  
 Valores índice (Média nacional=100)

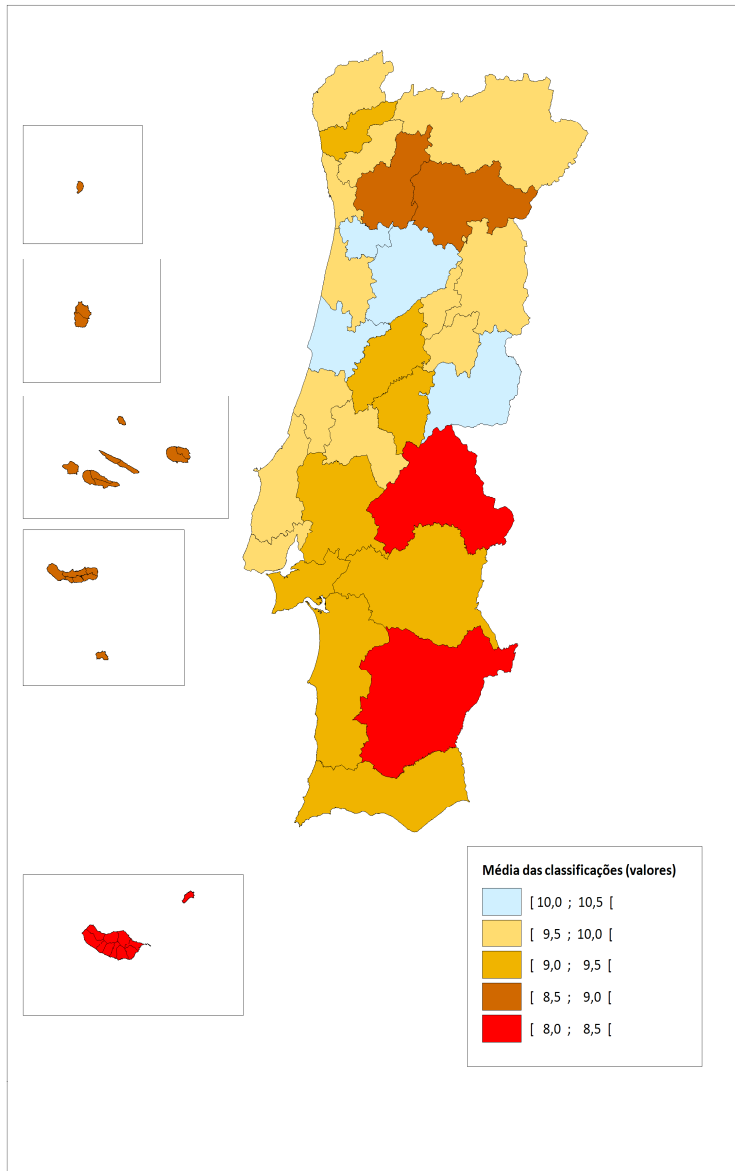
São perceptíveis oscilações nas classificações médias obtidas por unidade territorial, quando se afere os resultados por ano de escolaridade, embora, uma vez mais, não sejam evidenciados padrões de comportamento entre as sub-regiões, nesta dimensão da análise (ver Figura 9). Apesar de não se identificarem regularidades, refira-se que as sub-regiões com níveis de desempenho mais elevados têm, em cada um dos três anos de escolaridade, valores acima da média nacional.



**Fig. 9 – Distribuição dos resultados médios por NUT III — 2010**  
 Matemática A, ensino secundário, por ano de escolaridade (10.º, 11.º e 12.º anos)  
 Valores índice (Média nacional = 100)

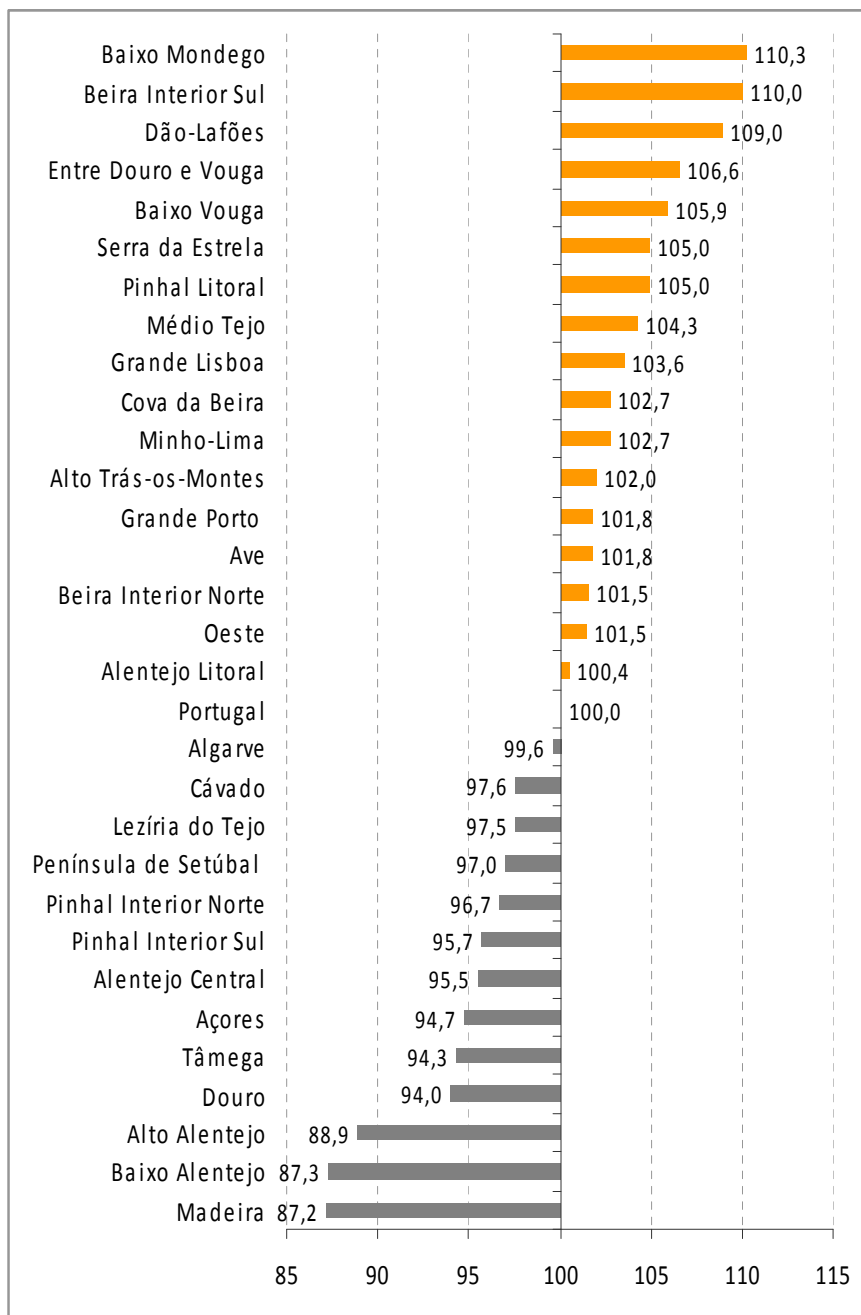
### Física e Química A – Ensino Secundário (10.º e 11.º anos)

A repartição territorial dos resultados da disciplina de Física e Química A assume um padrão semelhante ao verificado para a disciplina de Matemática A, pese embora as baixas classificações médias alcançadas. No Centro litoral e interior estão situadas as sub-regiões com melhores desempenhos, predominando o Baixo Mondego, Dão-Lafões e a Beira Interior Sul (ver Figura 10), contrastando com duas sub-regiões com níveis de desempenho inferior – o Pinhal Interior Norte e o Pinhal Interior Sul. Destaque-se igualmente, no conjunto das sub-regiões com melhor desempenho, a de Entre Douro e Vouga, pertencente à região do Norte litoral. A região do Alentejo destaca-se por concentrar duas sub-regiões com resultados manifestamente abaixo da média nacional, a par com as RA da Madeira e dos Açores.



**Fig. 10** - Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010 Física e Química A, ensino secundário

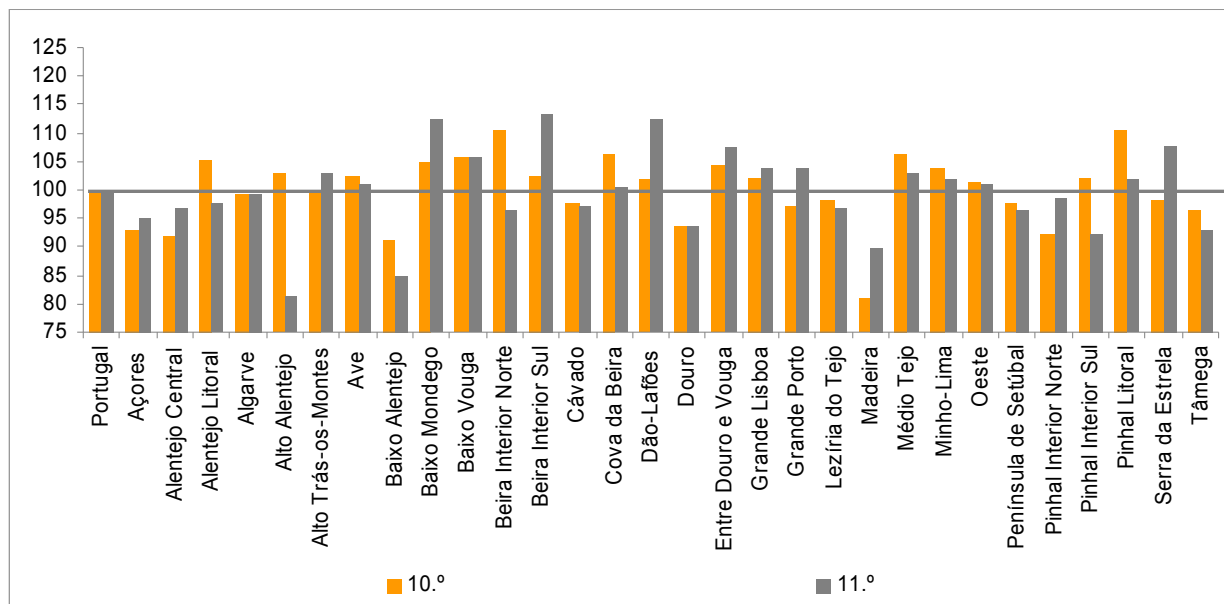
Este mesmo perfil de resultados, normalizados por referência à média nacional, pode ser observado na Figura 11. Comparativamente com a disciplina de Matemática A, pode referir-se que na disciplina de Física e Química A o valor máximo registado é inferior (110,3 contra 114,5), mas que, ao invés, o valor mínimo não é tão expressivo (87,2 contra 83,3), concluindo-se que a amplitude de variação é mais reduzida nesta disciplina.



**Fig. 11** – Distribuição dos resultados médios NUT III – 2010  
 Física e Química A, ensino secundário (10.º e 11.º anos)  
 Valores índice (Média nacional = 100)

Na leitura de resultados em função do ano de escolaridade (ver Figura 12), destacam-se, em algumas sub-regiões, diferenças expressivas entre os resultados relativos alcançados no 10.º e no 11.º ano. Nas unidades territoriais da Beira Interior Sul, Dão-Lafões e Serra da Estrela, a posição relativa decorrente dos resultados alcançados no 11.º ano de escolaridade é visivelmente melhor do que observada com os resultados do 10.º ano. O inverso é observado

para o Alto Alentejo, Alentejo Litoral e Beira Interior Norte, onde as posições relativas registadas no 10.º ano de escolaridade tendem a ser superiores.

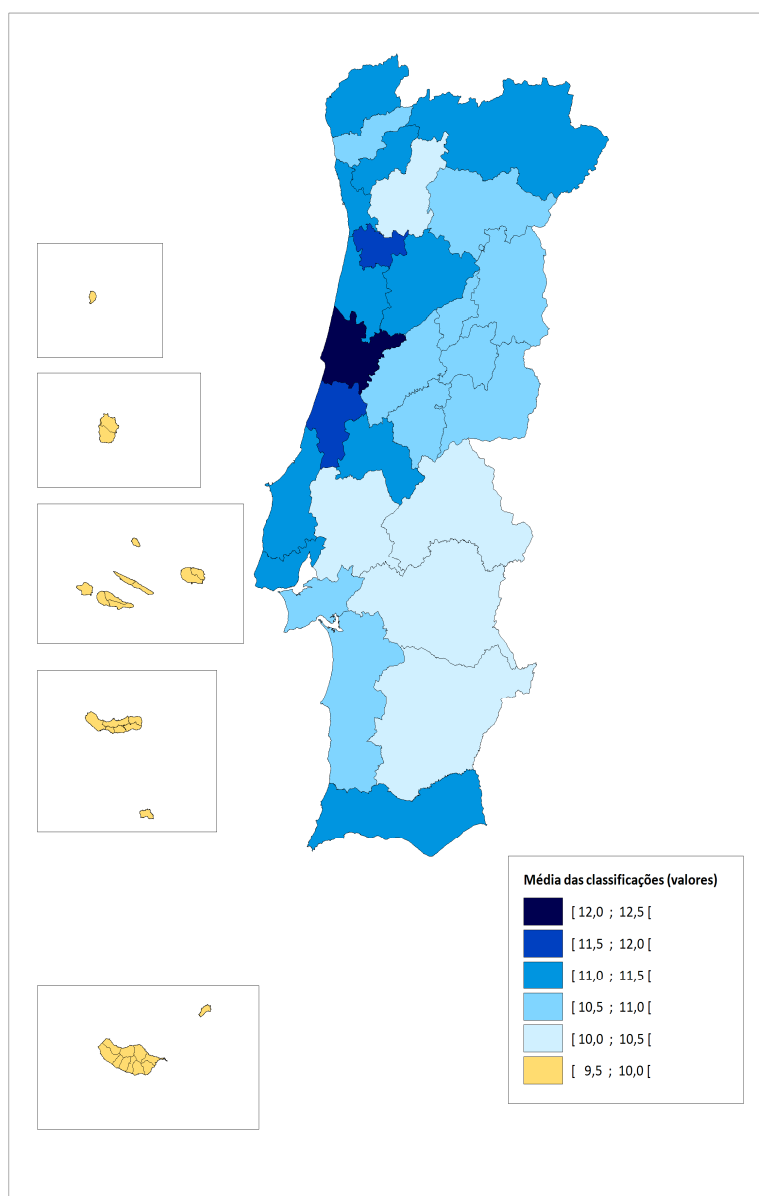


**Fig. 12** – Distribuição dos resultados médios por NUT III — 2010  
Física e Química A, ensino secundário, por ano de escolaridade (10.º e 11.º anos)  
Valores índice (Média nacional = 100)

### Biologia e Geologia – Ensino Secundário (10.º e 11.º anos)

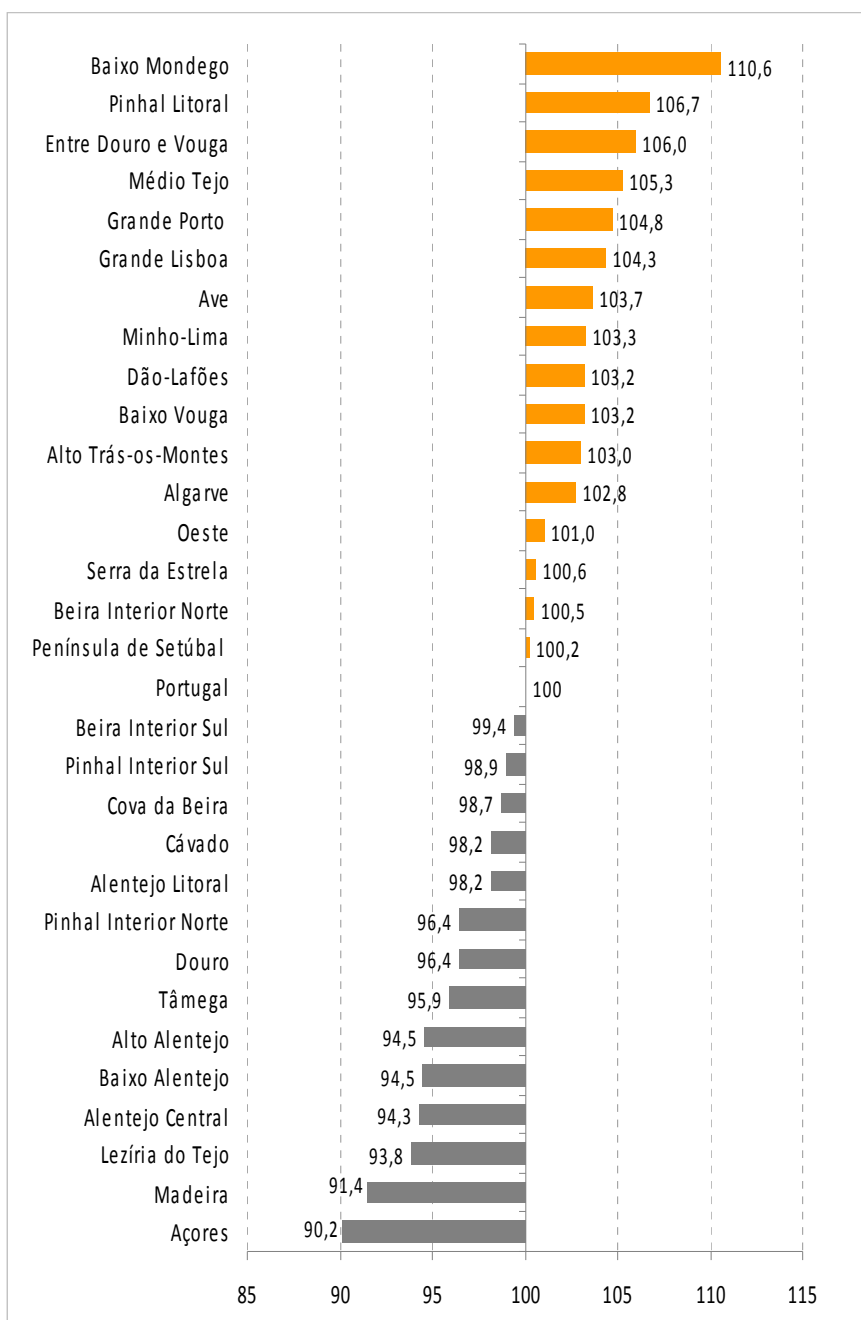
Os resultados da disciplina de Biologia e Geologia confirmam, globalmente, as variantes territoriais atrás descritas (ver Figura 13), ainda que seja evidente a deslocação dos resultados no sentido positivo da escala.

Nesta distribuição, é possível verificar um conjunto alargado de sub-regiões com resultados médios acima dos 11 valores, onde se inclui, para além das NUT III do litoral centro e Dão-Lafões, o Algarve, a Grande Lisboa, o Grande Porto, o Médio Tejo, Alto Trás-os-Montes e ainda, no noroeste, as NUT III do Minho-Lima e do Ave.



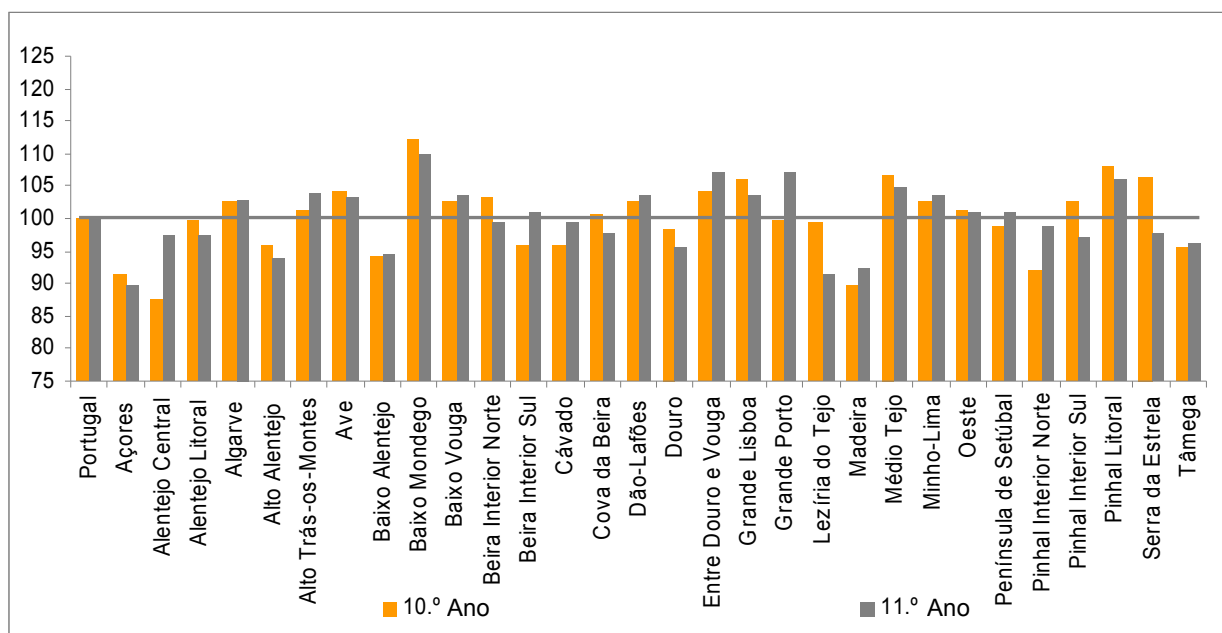
**Fig. 13** - Distribuição dos resultados médios por NUT III – 2010 Biologia e Geologia, ensino secundário

Refira-se, então, as alterações na ordenação das posições relativas das sub-regiões relativamente à média nacional (ver Figura 14). Note-se em particular a mais baixa posição ocupada pela Beira Interior Sul quando comparada com o lugar ocupado com os resultados obtidos na disciplina de Física e Química A, tal como sucede para a sub-região de Dão-Lafões. O comportamento inverso é observado para a Grande Lisboa, o Grande Porto e o Ave, que ganham posições relativas com os resultados alcançados nesta disciplina.



**Fig. 14** – Distribuição dos resultados médios NUT III – 2010  
 Biologia e Geologia, ensino secundário (10.º e 11.º anos)  
 Valores índice (Média nacional = 100)

As variações existentes nos resultados do 10.º e 11.º anos de escolaridade na disciplina de Biologia e Geologia destacam o Alentejo Central e também o Grande Porto – unidades territoriais onde se registam as oscilações mais acentuadas entre os resultados obtidos no 10.º e no 11.º anos (ver Figura 15).



**Fig. 15** – Distribuição dos resultados médios por NUT III — 2010  
 Biologia e Geologia, ensino secundário, por ano de escolaridade (10.º e 11.º anos)  
 Valores índice (Média nacional = 100)

### Tendência de evolução dos resultados. Posição relativa das NUT III no contexto nacional

A comparação dos resultados de 2009 com os de 2010 permite uma dimensão de análise que deve ser continuada em anos futuros, uma vez que quaisquer juízos de valor que se pretendam obter a partir dos dados registados num tão curto intervalo de tempo oferecem, como já se referiu, enormes limitações.

Assim, tendo por referência as sub-regiões de Portugal (NUT III), procedeu-se à tipificação dos resultados alcançados pelas escolas no ano de 2010<sup>1</sup> em função da taxa de variação anual verificada entre 2009 e 2010 na sub-região<sup>2</sup>. Optou-se por considerar, nesta análise, as aplicações dos testes intermédios cujo objecto de avaliação é o que mais se assemelha ao definido para o exame nacional correspondente (testes ministrados no 3.º período do ano lectivo): **Matemática** - 9.º ano de escolaridade, **Matemática A** - 12.º ano de escolaridade,

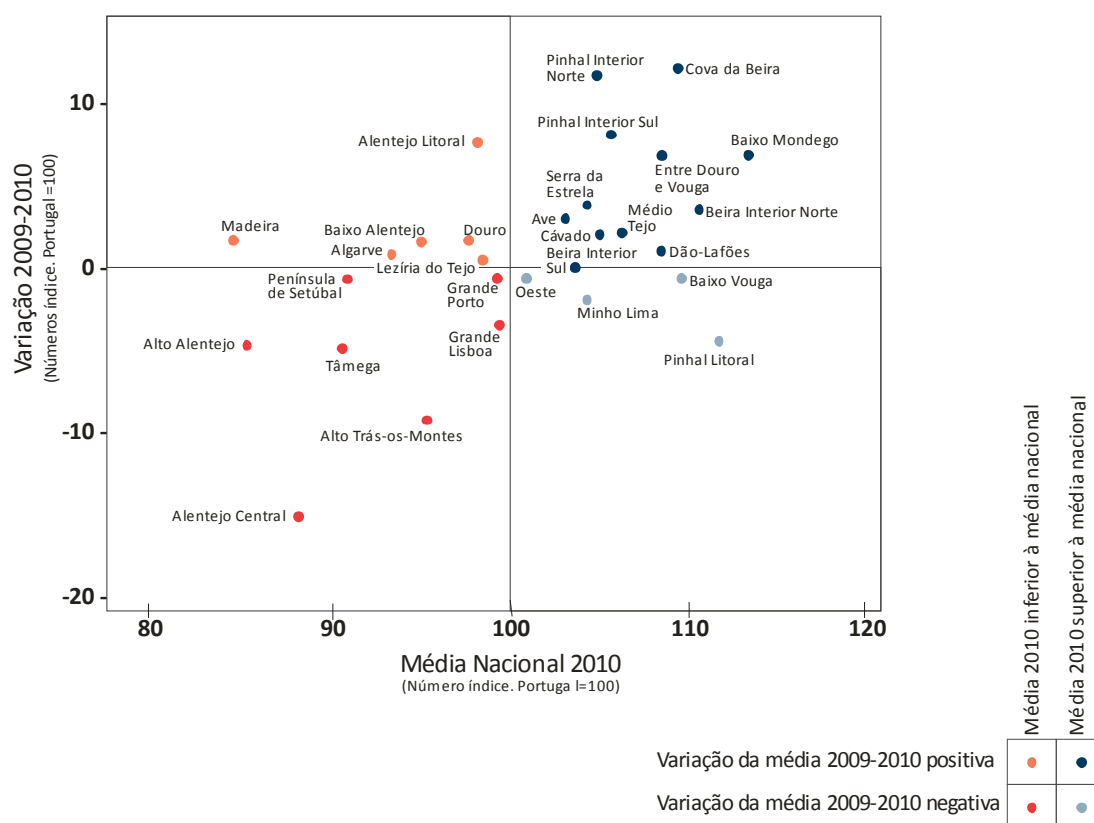
<sup>1</sup> A média de cada escola foi recalculada por referência a média nacional obtida no respectivo teste intermédio (Portugal=100).

<sup>2</sup> Ver Nota Metodológica, p. 44.

**Biologia e Geologia** - 11.º ano de escolaridade (no ano lectivo de 2008/2009, corresponde ao 11.º/12.º ano de escolaridade) e **Física e Química A** - 11.º ano de escolaridade (no ano lectivo de 2008/2009, corresponde ao 11.º/12.º ano de escolaridade).

### Matemática – 9.º ano de escolaridade

Do total das sub-regiões consideradas (29), 18 apresentam uma taxa de variação de resultados positiva. O conjunto das sub-regiões que apresentam uma taxa de variação negativa (11 em 29) assume valores que variam entre os 0,6% e os 15%.



**Fig. 16** – Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010 – Matemática, 9.º ano de escolaridade

Considerando agora as sub-regiões que têm resultados acima da média nacional, verifica-se que estão sobrerrepresentadas no conjunto das sub-regiões que assumem taxas de variação positivas (cerca de 2/3) e que estão sub-representadas no outro conjunto (cerca de 1/3). Esta realidade pode ser observada na figura 16, onde as sub-regiões que ocupam o quadrante superior direito compõem uma mancha mais densa.

## Matemática – 12.º ano de escolaridade

Das três disciplinas do ensino secundário em análise, a Matemática A é aquela que revela uma maior amplitude em termos de variação, assumindo valores entre 35,3% e -14,2%. É igualmente a disciplina em que menos sub-regiões têm uma taxa de variação positiva.

Tal como se verifica no teste da disciplina de Matemática do 9.º ano de escolaridade, as sub-regiões que têm taxas de variação positivas apresentam maioritariamente resultados médios acima da média nacional (9 em 11). No entanto, a situação inversa não se verifica, já que pode observar-se um equilíbrio entre as sub-regiões com resultados médios acima e abaixo da média nacional no conjunto das que têm uma taxa de variação negativa. Em termos de representação gráfica, estas sub-regiões distribuem-se de forma relativamente homogénea pelo eixo horizontal (ver Figura. 17).

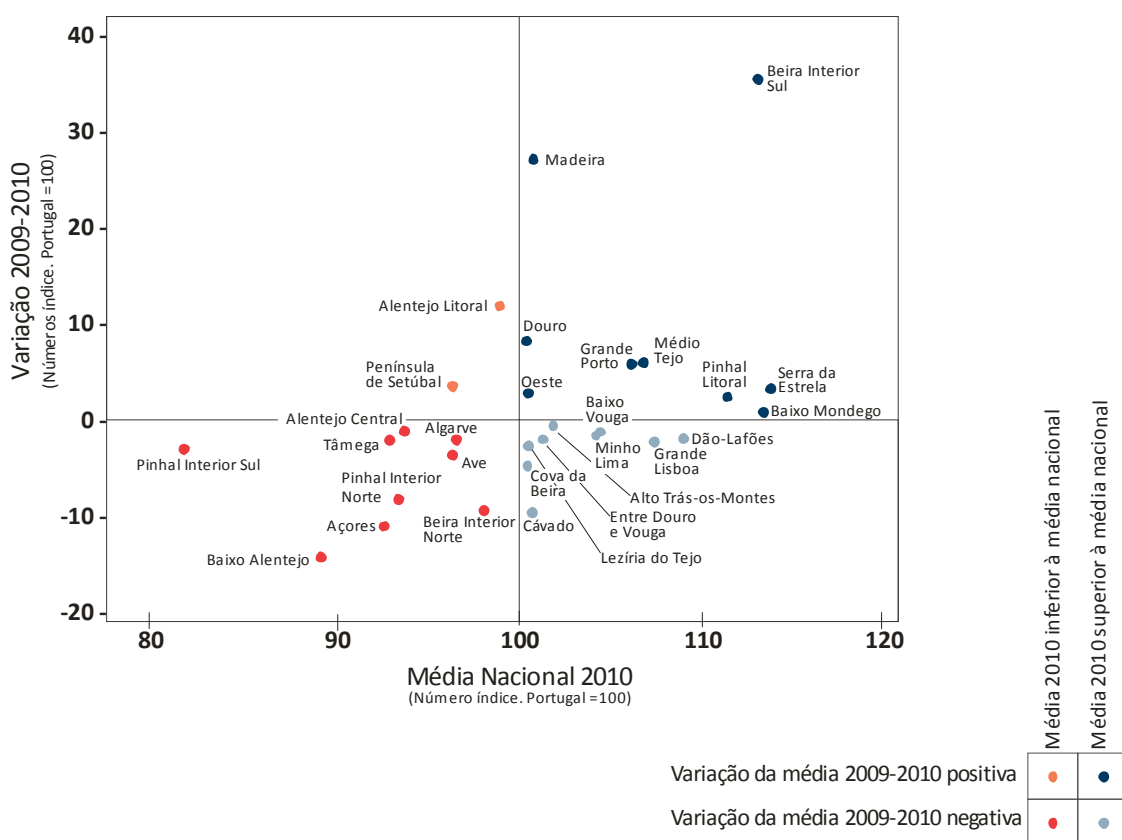
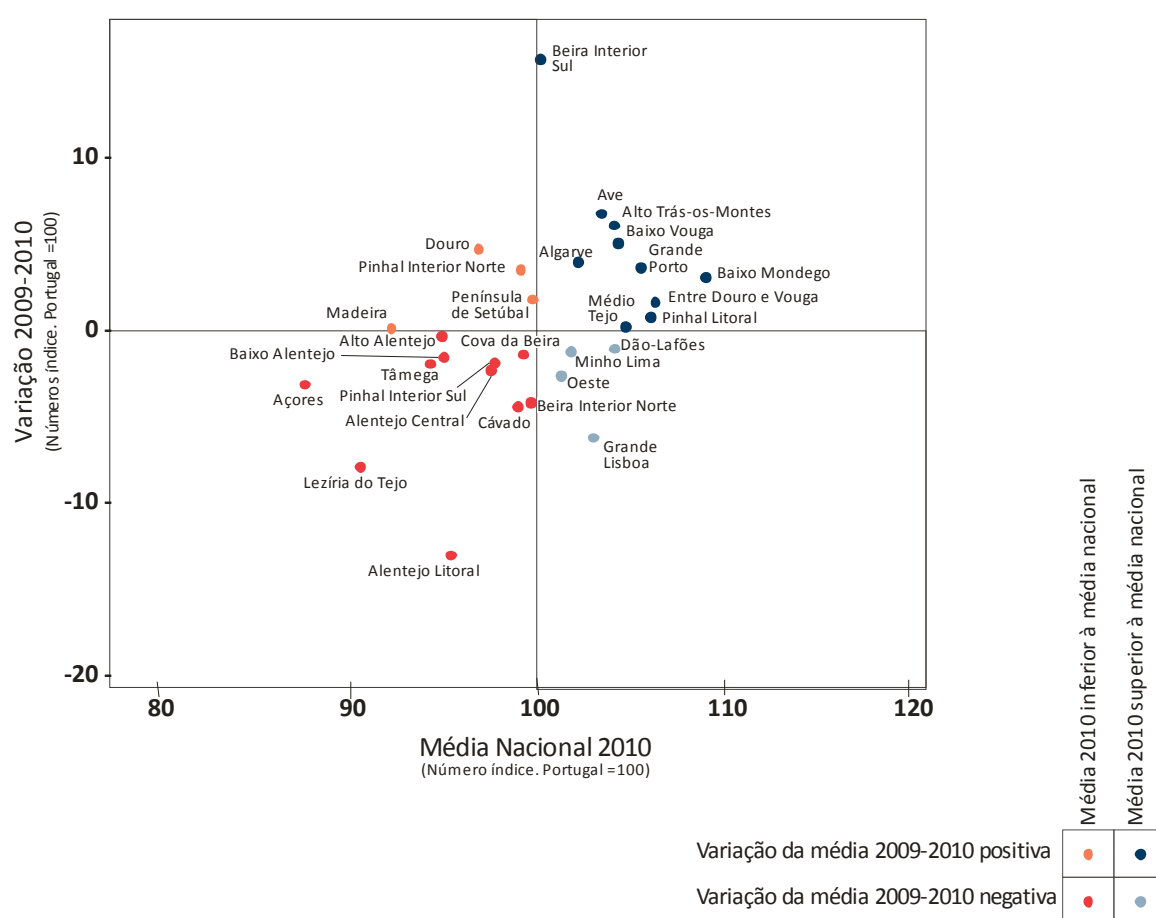


Fig. 17 – Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010 – Matemática, 12.º ano de escolaridade

## **Biologia e Geologia – 11.º ano de escolaridade**

Por oposição à disciplina da Matemática A, a Biologia e Geologia é a disciplina do ensino secundário que revela uma menor amplitude em termos de variação, assumindo valores entre 15,3% e -12,7%. É igualmente a disciplina em que mais sub-regiões têm uma taxa de variação positiva (14 em 29).

As sub-regiões que têm taxas de variação positivas apresentam maioritariamente resultados médios acima da média nacional (10 em 14), verificando-se igualmente a situação inversa, ou seja, um grande predomínio das sub-regiões com resultados médios abaixo da média nacional no conjunto das que têm uma taxa de variação negativa (ver Figura 18).

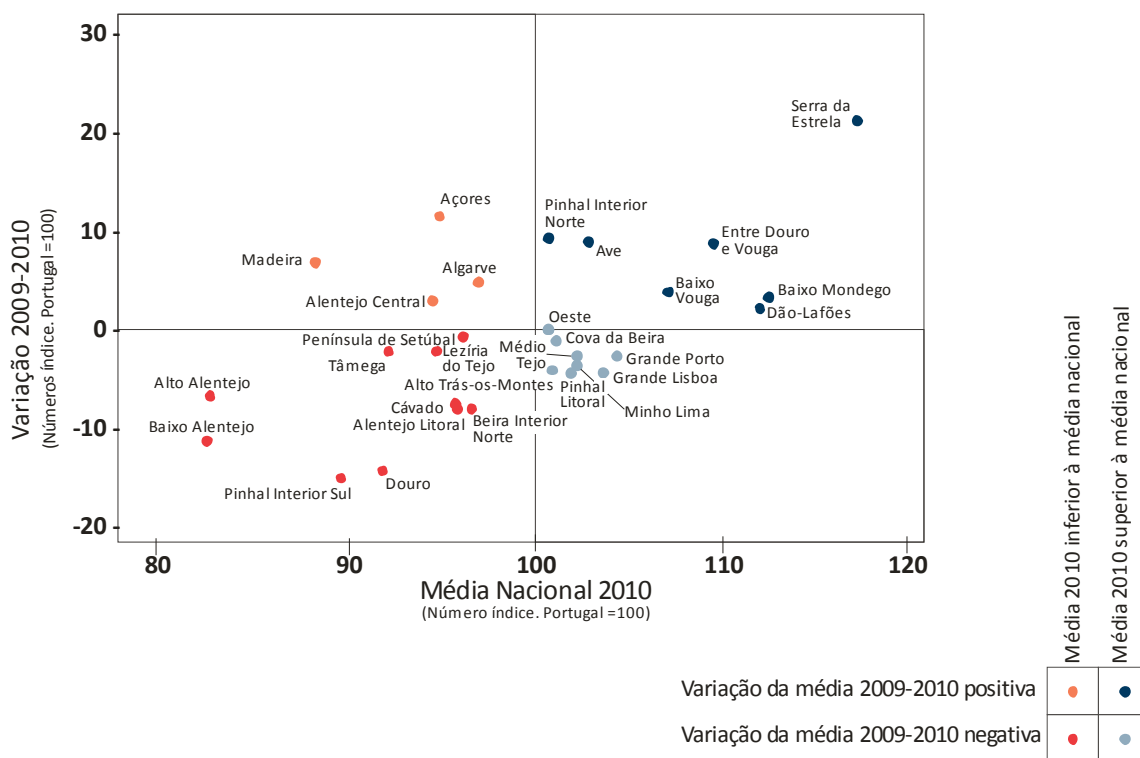


**Fig. 18** – Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010 – Biologia e Geologia, 11.º ano de escolaridade

## **Física e Química A – 11.º ano de escolaridade**

Em termos de variação anual dos resultados da disciplina de Física e Química A, 12 das 29 sub-regiões têm uma taxa de variação positiva. Nesta disciplina, a sub-região que apresenta a taxa de variação mais elevada (21,5%) é igualmente a que tem resultados médios mais demarcados da média nacional (117,8).

As sub-regiões que têm taxas de variação positivas apresentam maioritariamente resultados médios acima da média nacional (8 em 12), verificando-se igualmente a situação inversa, ou seja, um predomínio das sub-regiões com resultados médios abaixo da média nacional no conjunto das que têm uma taxa de variação negativa (10 em 17). Não obstante, é nesta disciplina que se verifica, em termos comparativos, uma maior densificação em torno do ponto de intersecção dos dois eixos (ver Figura 19).



**Fig. 19** – Posição relativa das NUT III em função da variação dos resultados 2009-2010 e da média obtida em 2010 – Física e Química A, 11.º ano de escolaridade

## CONCLUSÃO

---

A partir da análise do desempenho dos alunos em cada disciplina, pode constatar-se a existência de características comuns ao conjunto de disciplinas consideradas. Os alunos obtêm, em regra, melhor desempenho nas respostas aos itens de selecção, revelando mais dificuldades nos itens de construção, que resultam das limitações observadas no domínio da escrita.

De acordo com os relatórios de escola, devolvidos ao GAVE conjuntamente com os resultados do TI, na maior parte dos casos, os alunos obtêm melhores resultados nas respostas aos itens que se centram na reprodução de conhecimentos e que mobilizam a compreensão de conceitos, principalmente, quando se trata de conhecimentos e de conceitos que são objecto de trabalho rotineiro em sala de aula.

Constata-se ainda que nas disciplinas que envolvem o recurso ao cálculo, como a Matemática ou a Física e Química, os resultados mais positivos são alcançados sempre que os itens implicam a execução de cálculos elementares.

Em termos gerais, a melhor qualidade do desempenho dos alunos está fortemente associada à presença de enunciados de reduzida extensão, bem como à utilização de suportes textuais simples e também pouco extensos.

Na disciplina de Língua Portuguesa, as fragilidades mais marcantes detectam-se ao nível do funcionamento da língua. Os domínios de competência da leitura e da escrita, nesta disciplina, são aqueles em que os alunos revelam melhor desempenho, embora com diferenças significativas de resultados quando em presença de tipologias textuais diferentes. Constata-se, assim, que a capacidade de mobilização de recursos linguísticos, no quadro restrito da disciplina de Língua Portuguesa, nem sempre é consistente com as maiores dificuldades detectadas na utilização da escrita em outras disciplinas.

No ensino secundário, nas três disciplinas com testes intermédios, é comum a constatação de dificuldades recorrentes na resposta a itens que mobilizam a construção de textos explicativos, quando estamos em presença da descrição dos raciocínios desenvolvidos e da explicitação das estratégias de resolução adoptadas. A imprecisão da linguagem utilizada, no que se refere aos termos e conceitos e ao rigor científico, é mencionada por todas as equipas. Ou seja, sendo por si só mais complexa a tarefa de construção das respostas, quando em confronto com situações em que esta resulta de um processo de selecção, a tarefa da escrita, condicionada pela necessária construção de um discurso cientificamente coerente e válido e que expresse um conjunto de ideias próprias dos alunos, revela-se uma área que deve merecer uma especial atenção por parte dos professores, dos alunos e das famílias.

Na disciplina de Matemática, no 3.º ciclo, a resolução de problemas é o domínio que revela mais fragilidades, assim como as repostas a itens que envolvam várias etapas no processo de construção da resposta. A definição de estratégias de resposta adequadas ao solicitado em

cada item é, portanto, uma fragilidade que se acentua sempre que os itens implicam a leitura de enunciados mais longos ou a produção escrita para apresentação da resposta.

No ensino secundário, na disciplina de Matemática A, as dificuldades detectadas estão em consonância com as atrás identificadas. As maiores fragilidades são evidenciadas nas respostas aos itens que mobilizam conceitos e estratégias de resolução menos usuais (menos «treinadas») ou que implicam processos de interpretação da informação em contextos associados a enunciados mais extensos. Não deixam, também, de ser significativas as dificuldades sentidas na resolução de itens que envolvem maior número de cálculos e a apresentação de raciocínios demonstrativos.

Nas disciplinas de Biologia e Geologia e de Física e Química A, confirmam-se os aspectos negativos já enunciados. No caso da Biologia e Geologia, vale a pena destacar também dificuldades sentidas sempre que se torna necessário proceder à articulação entre a informação fornecida em suportes e os conhecimentos a convocar para a resolução do item.

Já na disciplina de Física e Química A, os resultados mais fracos estão associados a itens que mobilizam a avaliação crítica da informação fornecida nos respectivos suportes, a articulação de competências diversas ou que implicam o cálculo com duas ou mais etapas de resolução. De notar ainda a existência de dificuldades dos alunos no uso da calculadora gráfica.

Em síntese, vale a pena salientar o facto de, em termos gerais, a diferente natureza dos conteúdos, que são objecto de avaliação em cada teste, ter menos impacto na variabilidade dos níveis de dificuldade dos itens do que os que surgem associados às competências de natureza metodológica, ou ainda ao domínio da leitura e da escrita.

Considerando a distribuição dos resultados por NUT III, é de salientar a persistência de um padrão geográfico em tudo semelhante ao observado em 2009. No ensino básico, o litoral centro, com destaque para o Baixo Mondego, e também o interior centro (NUT fronteiriças) apresentam, globalmente, os melhores resultados. No extremo oposto, encontramos as RA, o sul (Algarve a Alentejo) e o norte interior (Alto Trás-os-Montes, Douro e Tâmega).

No ensino secundário, há uma distribuição dos resultados que, em termos muito gerais, confirma o padrão referido para o ensino básico, não obstante se poder constatar a existência de padrões de distribuição que apresentam alguma variabilidade entre as disciplinas consideradas.

Em traços gerais, pode-se constatar a ocorrência dos piores resultados nas RA, no sul (Algarve e Alentejo) e interior norte. As NUT III com melhores desempenhos circunscrevem-se à região centro, principalmente no litoral, incluindo Dão-Lafões. Este padrão encontra-se ligeiramente alterado no caso da distribuição dos resultados da disciplina de Biologia e Geologia, em que se associam ao grupo com melhores resultados as áreas da Grande Lisboa e do Grande Porto e ainda o norte litoral (com excepção do Cávado), Alto Trás-os-Montes e o Algarve. Na distribuição dos resultados da disciplina de Física e Química A, destaca-se a presença da Beira

Interior Sul no grupo com classificações positivas<sup>3</sup>. Por último, na distribuição dos resultados da disciplina de Matemática A, destaca-se positivamente a presença de Alto Trás-os-Montes, Minho-Lima, Grande Lisboa e Grande Porto, assim como o interior centro, no grupo de sub-regiões com desempenhos positivos.

As conclusões que se podem extrair deste relatório acabam por reiterar, no essencial, as ideias-chave apresentadas no final do ano lectivo transacto. Este não é um facto que possa ser considerado imprevisível, uma vez que o período de um ano lectivo constitui um intervalo demasiado curto para que se tenham operado as necessárias intervenções de âmbito pedagógico e didáctico capazes de gerar resultados significativamente diferentes dos já conhecidos. Também a reduzida utilização do relatório de 2009 como ferramenta ao serviço da melhoria educativa, como se aludiu na introdução, em nada ajuda à ocorrência de mudanças positivas.

Como notas finais, vale a pena continuar a insistir na necessidade de delinear estratégias de intervenção que mobilizem, da forma mais articulada possível, todos os actores intervenientes no processo educativo.

Ao nível das famílias e dos alunos, no caso particular do projecto dos TI, como em muitas outras áreas, a escola deve assumir um papel crucial na sua informação sobre a natureza do processo de avaliação em causa e da sua utilidade e mais-valia para a melhoria do sucesso educativo. Ajudar os alunos e as famílias a romper com cultura de avaliação construída a partir das vivências pessoais, em que ser avaliado mais não era do que realizar uma prova e tomar conhecimento do respectivo resultado, constitui o grande desafio.

Importa enfatizar que os TI não são exames. Os TI, tal como um teste elaborado por cada professor, não são passíveis de reapreciação. Todas as decisões sobre a classificação e o seu uso, em termos da avaliação interna, são da exclusiva competência dos professores e, em última instância, dos órgãos pedagógicos de cada escola.

Mas, acima de tudo, é fundamental entender que os TI, instrumentos que constituem um referente em termos nacionais, devem ser usados como uma «ferramenta-chave» para o diagnóstico do estado de desenvolvimento das aprendizagens, não a única, mas em complemento de todo o trabalho de sala de aula, desenvolvido pelos professores.

Assim sendo, os resultados dos TI devem ser analisados em contexto de sala de aula, enquadrados na estratégia de avaliação interna gizada pela escola, devendo, como primeira função, contribuir para uma consciencialização dos alunos do seu nível de proficiência e, por essa via, servir para ajudar a desenvolver, em cada aluno, a capacidade de auto-regulação do seu processo de aprendizagem, contribuindo também a definição/reorientação das estratégias de ensino.

---

<sup>3</sup> Ver Nota Metodológica, p. 44.

### **Taxa de Variação 2008/2009-2009/2010**

A taxa de variação foi calculada, para cada sub-região, com base nos resultados médios obtidos pelas escolas nos dois anos lectivos em análise – 2008/2009 e 2009/2010, tendo sido efectuada uma normalização das médias por referência à média nacional (Portugal=100).

Na maior parte das sub-regiões, existe uma diferença, entre um ano lectivo e o outro, no universo das escolas que participa no projecto dos testes intermédios, na medida em que se verificou, no último ano lectivo, a adesão de novas escolas ao projecto.

A não devolução dos resultados por parte das escolas também constitui um forte constrangimento a uma análise mais aprofundada da evolução dos resultados. Nos casos em que a não devolução dos resultados por parte das escolas, para cada um dos testes, compromete a representatividade da sub-região a que pertencem, a análise da evolução dos resultados entre 2009 e 2010 não foi efectuada para essa mesma sub-região.

Refira-se, ainda, que nas sub-regiões em que o número de escolas e/ou o número de alunos é diminuto, a variação dos resultados pode ser amplificada, quer no sentido positivo quer no negativo, devendo a leitura e interpretação dos resultados ter este dado em linha de conta.

**Anexo 1 - Evolução dos resultados dos Testes Intermédios  
2008/2009-2009/2010, por NUT II (Região)**

**Matemática - 9.º ano de escolaridade**

NUT II	Média (Portugal=100)	Tx. Variação 2009- 2010 (%)
Norte	100,5	-0,38
Centro	107,4	3,62
Lisboa	95,2	-1,93
Alentejo	93,1	-2,00
Algarve	93,5	0,85
R.A.Madeira	84,7	1,68

**Matemática A - 12.º ano de escolaridade**

NUT II	Média (Portugal=100)	Tx. Variação 2009- 2010 (%)
Norte	100,4	-0,67
Centro	103,8	1,83
Lisboa	101,9	0,76
Alentejo	95,6	-1,47
Algarve	96,6	-2,08
R.A.Açores	92,6	-10,90
R.A.Madeira	100,6	27,06

**Biologia e Geologia - 11.º ano de escolaridade**

NUT II	Média (Portugal=100)	Tx. Variação 2009- 2010 (%)
Norte	101,6	1,86
Centro	102,4	1,49
Lisboa	101,5	-2,09
Alentejo	94,9	-4,88
Algarve	102,3	3,86
R.A.Açores	88,0	-2,99
R.A.Madeira	92,5	0,04

**Física e Química A - 11.º ano de escolaridade**

NUT II	Média (Portugal=100)	Tx. Variação 2009- 2010 (%)
Norte	100,1	-1,92
Centro	104,0	0,97
Lisboa	100,0	-2,40
Alentejo	90,3	-5,06
Algarve	97,1	4,99
R.A.Açores	95,0	11,73
R.A.Madeira	88,4	7,06

**Anexo 2 - Média das classificações, por disciplina  
(ensino básico), 2009/2010, por NUT III**

<b>Matemática 8.º e 9.º anos</b>		<b>Língua Portuguesa 9.º ano</b>	
<b>NUT III</b>	<b>Média</b>	<b>NUT III</b>	<b>Média</b>
Açores	40,4	Madeira	42,9
Madeira	44,4	Açores	47,8
Alto Alentejo	45,3	Tâmega	48,3
Alentejo Central	47,0	Algarve	49,8
Tâmega	47,1	Alto Alentejo	49,9
Algarve	47,8	Alto Trás-os-Montes	50,7
Península de Setúbal	48,0	Alentejo Litoral	50,7
Baixo Alentejo	48,6	Baixo Alentejo	51,0
Douro	49,1	Oeste	51,2
Alto Trás-os-Montes	49,6	Pinhal Interior Norte	51,8
Lezíria do Tejo	50,8	Pinhal Interior Sul	51,8
Grande Porto	51,2	Douro	51,8
Oeste	51,4	Alentejo Central	52,1
Alentejo Litoral	51,5	Península de Setúbal	52,2
Grande Lisboa	51,9	Cávado	52,2
Pinhal Interior Sul	52,0	Lezíria do Tejo	52,4
Ave	52,5	Ave	53,2
Serra da Estrela	52,6	Minho-Lima	53,3
Pinhal Interior Norte	52,8	Médio Tejo	53,5
Médio Tejo	52,8	Beira Interior Norte	53,6
Cávado	53,0	Grande Porto	54,4
Minho-Lima	53,3	Grande Lisboa	54,5
Entre Douro e Vouga	54,4	Cova da Beira	54,6
Beira Interior Sul	54,4	Beira Interior Sul	54,7
Cova da Beira	54,7	Baixo Vouga	54,8
Baixo Vouga	55,3	Serra da Estrela	55,0
Beira Interior Norte	55,6	Entre Douro e Vouga	55,2
Pinhal Litoral	55,8	Pinhal Litoral	55,7
Dão-Lafões	55,9	Dão-Lafões	55,7
Baixo Mondego	57,8	Baixo Mondego	57,7

**Anexo 2 (Continuação) - Média das classificações, por disciplina  
(ensino secundário), 2009/2010, por NUT III**

<b>Matemática A</b> <b>10.º,11.º e 12.º anos</b>		<b>Física e Química A</b> <b>10.º e 11.º anos</b>		<b>Biologia e Geologia</b> <b>10.º e 11.º anos</b>	
<b>NUT III</b>	<b>Média</b>	<b>NUT III</b>	<b>Média</b>	<b>NUT III</b>	<b>Média</b>
Alto Alentejo	8,3	Madeira	8,2	Açores	9,8
Madeira	8,8	Baixo Alentejo	8,2	Madeira	9,9
Tâmega	9,0	Alto Alentejo	8,3	Lezíria do Tejo	10,2
Pinhal Interior Sul	9,1	Douro	8,8	Alentejo Central	10,3
Açores	9,2	Tâmega	8,8	Baixo Alentejo	10,3
Douro	9,2	Açores	8,9	Alto Alentejo	10,3
Península de Setúbal	9,5	Alentejo Central	9,0	Tâmega	10,4
Pinhal Interior Norte	9,5	Pinhal Interior Sul	9,0	Douro	10,5
Alentejo Central	9,6	Pinhal Interior Norte	9,1	Pinhal Interior Norte	10,5
Lezíria do Tejo	9,6	Península de Setúbal	9,1	Alentejo Litoral	10,7
Algarve	9,7	Lezíria do Tejo	9,1	Cávado	10,7
Cávado	9,8	Cávado	9,1	Cova da Beira	10,7
Ave	9,8	Algarve	9,3	Pinhal Interior Sul	10,8
Cova da Beira	9,8	Alentejo Litoral	9,4	Beira Interior Sul	10,8
Alentejo Litoral	9,9	Oeste	9,5	Península de Setúbal	10,9
Baixo Alentejo	9,9	Beira Interior Norte	9,5	Beira Interior Norte	10,9
Beira Interior Norte	10,0	Ave	9,5	Serra da Estrela	10,9
Oeste	10,0	Grande Porto	9,5	Oeste	11,0
Alto Trás-os-Montes	10,1	Alto Trás-os-Montes	9,6	Algarve	11,2
Baixo Vouga	10,2	Minho-Lima	9,6	Alto Trás-os-Montes	11,2
Médio Tejo	10,3	Cova da Beira	9,6	Baixo Vouga	11,2
Entre Douro e Vouga	10,4	Grande Lisboa	9,7	Dão-Lafões	11,2
Grande Porto	10,4	Médio Tejo	9,8	Minho-Lima	11,2
Minho-Lima	10,5	Pinhal Litoral	9,8	Ave	11,3
Grande Lisboa	10,5	Serra da Estrela	9,8	Grande Lisboa	11,3
Beira Interior Sul	10,7	Baixo Vouga	9,9	Grande Porto	11,4
Pinhal Litoral	10,8	Entre Douro e Vouga	10,0	Médio Tejo	11,4
Serra da Estrela	10,9	Dão-Lafões	10,2	Entre Douro e Vouga	11,5
Dão-Lafões	11,0	Beira Interior Sul	10,3	Pinhal Litoral	11,6
Baixo Mondego	11,4	Baixo Mondego	10,3	Baixo Mondego	12,0