

Relatório do **Valor Acrescentado**

2014/17

Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora
Évora

ÍNDICE

1. Introdução	6
Tabela 1: Provas utilizadas no cálculo do Valor Acrescentado	7
2. Resultados do 2º Ciclo do Ensino Básico	9
2.1. Análise Descritiva	9
Tabela 2: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do 2º CEB	9
Figura 1: <i>Box Plots</i> dos resultados médios à entrada e à saída, por estabelecimento de ensino.....	10
2.2. Valor Acrescentado.....	11
Tabela 3: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no 2º CEB	11
Figura 2: Valor Acrescentado médio do 2º CEB	12
Tabela 4: Médias do desempenho intra e interescolas	12
Tabela 5: Distribuição, por escalão, do VA	13
Figura 3: Gráfico da distribuição do VA	13
Tabela 6: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra	14
Figura 4: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada	14
Tabela 7: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada	14
2.3. Identificação de possíveis melhorias	15
Figura 5: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas	15
2.4. Valor Acrescentado e Contexto Socioeconómico	16
Figura 6: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico	16
3. Resultados do 3º Ciclo do Ensino Básico	17
3.1. Análise Descritiva	17
Tabela 8: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do 3º CEB	17
Figura 7: <i>Box Plots</i> dos resultados médios à entrada e à saída, por escola	18
3.2. Valor Acrescentado.....	19
Tabela 9: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no 3º CEB	19
Figura 8: Valor Acrescentado médio do 3º CEB	20
Tabela 10: Médias do desempenho intra e interescolas	20
Tabela 11: Distribuição, por escalão, do VA	21
Figura 9: Gráfico da distribuição do VA	21
Tabela 12: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra	22
Figura 10: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada	22
Tabela 13: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada	22

3.3. Identificação de possíveis melhorias	23
Figura 11: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas	24
3.4. Valor Acrescentado e Contexto Socioeconómico	25
Figura 12: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico	25
4. Resultados do Ensino Secundário	26
4.1. Análise Descritiva	26
Tabela 14: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do Ensino Secundário.....	26
Figura 13: <i>Box Plots</i> dos resultados médios à entrada e à saída, por estabelecimento de ensino.....	27
4.2. Valor Acrescentado.....	28
Tabela 15: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no Ensino Secundário	28
Figura 14: Valor Acrescentado médio do Ensino Secundário	29
Tabela 16: Médias do desempenho intra e interescolas	29
Tabela 17: Distribuição, por escalão, do VA	30
Figura 15: Gráfico da distribuição do VA	30
Tabela 18: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra	31
Figura 16: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada.....	31
Tabela 19: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada	31
4.3. Identificação de possíveis melhorias	32
Figura 17: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas	32
4.4. Valor Acrescentado e Contexto Socioeconómico	33
Figura 18: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico	33
5. Análise Longitudinal	34
Figura 19: Evolução do Valor Acrescentado para o 2º CEB, entre 2013/2015 e 2015/2017	34
Figura 20: Evolução do Valor Acrescentado para o 3º CEB, entre 2012/15 e 2014/17	34
Figura 21: Evolução do Valor Acrescentado para o Ensino Secundário, entre 2012/15 e 2014/17	35
6. Conclusão	36
7. Guião de leitura e interpretação do relatório	37

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Provas utilizadas no cálculo do Valor Acrescentado	7
Tabela 2: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do 2º CEB	9
Tabela 3: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no 2º CEB	11
Tabela 4: Médias do desempenho intra e interescolas	12
Tabela 5: Distribuição, por escalão, do VA	13
Tabela 6: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra	14
Tabela 7: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada	14
Tabela 8: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do 3º CEB	17
Tabela 9: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no 3º CEB	19
Tabela 10: Médias do desempenho intra e interescolas	20
Tabela 11: Distribuição, por escalão, do VA	21
Tabela 12: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra	22
Tabela 13: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada	22
Tabela 14: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do Ensino Secundário	26
Tabela 15: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no Ensino Secundário	28
Tabela 16: Médias do desempenho intra e interescolas	29
Tabela 17: Distribuição, por escalão, do VA	30
Tabela 18: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra	31
Tabela 19: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>Box Plots</i> dos resultados médios à entrada e à saída, por estabelecimento de ensino.....	10
Figura 2: Valor Acrescentado médio do 2º CEB	12
Figura 3: Gráfico da distribuição do VA	13
Figura 4: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada.....	14
Figura 5: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas	15
Figura 6: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico	16
Figura 7: <i>Box Plots</i> dos resultados médios à entrada e à saída, por escola	18
Figura 8: Valor Acrescentado médio do 3º CEB	20
Figura 9: Gráfico da distribuição do VA	21
Figura 10: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada.....	22
Figura 11: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas	24
Figura 12: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico	25
Figura 13: <i>Box Plots</i> dos resultados médios à entrada e à saída, por estabelecimento de ensino.....	27
Figura 14: Valor Acrescentado médio do Ensino Secundário	29
Figura 15: Gráfico da distribuição do VA	30
Figura 16: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada.....	31
Figura 17: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas	32
Figura 18: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico	33
Figura 19: Evolução do Valor Acrescentado para o 2º CEB, entre 2013/2015 e 2015/2017	34
Figura 20: Evolução do Valor Acrescentado para o 3º CEB, entre 2012/15 e 2014/17	34
Figura 21: Evolução do Valor Acrescentado para o Ensino Secundário, entre 2012/15 e 2014/17	35

1. Introdução

Este relatório apresenta a análise do Valor Acrescentado (VA) das *coortes* de alunos que, no ano letivo de 2016/2017, estavam a frequentar os anos terminais dos respetivos ciclos/cursos.

Atualmente o VA é calculado para o 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e para o Ensino Secundário e Profissional. Baseia-se na análise comparativa entre os resultados obtidos, por cada aluno, nas provas aplicadas pelo Programa AVES, à entrada e à saída do ciclo/nível de ensino em que o aluno se encontra.

A comparação segue uma hierarquia que, num primeiro nível, corresponde ao universo de todos os alunos, independentemente do estabelecimento de ensino que frequentam e, num segundo nível, circunscreve-se ao estabelecimento de ensino. As comparações entre alunos fazem-se dentro de cada um destes níveis, para que os efeitos devidos ao estabelecimento de ensino (Valor Acrescentado) possam ser isolados.

Na análise interescolas, do primeiro nível, resulta uma medida indicadora do potencial que cada aluno tem para aumentar os seus resultados à saída, face aos resultados obtidos pelos restantes alunos da amostra, em circunstâncias idênticas à partida. Comparando esta medida interescolas com a medida idêntica obtida na análise intraescola (onde as diferenças entre alunos não podem ser atribuídas ao estabelecimento de ensino), obtemos uma nova medida, a que chamamos o **Valor Acrescentado** do estabelecimento de ensino.

Na análise intraescola, onde os alunos pertencentes a cada estabelecimento de ensino são comparados entre si, obtemos uma medida que nos indica o potencial que cada aluno tem para aumentar os seus resultados à saída, em face dos resultados obtidos pelos restantes alunos, com idêntica situação à partida. Os resultados aqui obtidos não se referem ao Valor Acrescentado do estabelecimento de ensino, mas são resultados que, em princípio, são essencialmente devidos ao aluno, isto é, de dois alunos iguais, (em termos das variáveis que consideramos à entrada, que são apenas resultados de algumas disciplinas, como se explica adiante) esperam-se resultados iguais, à saída. Se os resultados não são iguais, esta diferença não pode, em princípio, ser atribuída ao estabelecimento de ensino (já que este é o mesmo), mas sim a esforços diferenciados de cada aluno.

É importante notar que a **análise do Valor Acrescentado** que se faz do estabelecimento de ensino é **uma análise comparativa**, isto é, quando avaliamos o *aluno A* dentro do seu estabelecimento de ensino, o que fazemos é olhar para alunos com características semelhantes às do *aluno A*, em termos de valores à entrada, e comparar os seus resultados à saída. Os alunos considerados nesta comparação são os melhores em termos do rácio “Resultados à saída/Resultados à entrada” (e não apenas resultados à saída). Não é feita nesta análise qualquer comparação com médias, mas sim com os melhores desempenhos (nestes excluem-se alunos com resultados anormalmente desviantes, em comparação com os restantes alunos).

Por fim note-se que o Valor Acrescentado obtido é uma medida relativa, isto é, depende do número de estabelecimentos de ensino que compõem a análise.

Para concretizar a análise do VA é necessário emparelhar os resultados obtidos, nas provas do início de um ciclo/nível de ensino com os obtidos no final. Para isso foi necessário, numa primeira fase, decidir quais as provas a utilizar na análise, que são as apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Provas utilizadas no cálculo do Valor Acrescentado

2º Ciclo do Ensino Básico		3º Ciclo do Ensino Básico		Ensino Secundário e Profissional	
À entrada (5º ano)	À saída (6º ano)	À entrada (7º ano)	À saída (9º ano)	À entrada (10º ano ER e 1º ano EP)	À saída (12º ano ER e 3º ano EP)
Português Matemática	Português Matemática	Português Matemática Inglês História Ciências Naturais	Português Matemática Inglês História Ciências Naturais	Português-ER e EP Matemática-ER e EP	Português – ER e EP Matemática – ER Matemática - EP 100h Matemática – EP 200h Matemática – EP 300h

Legenda: ER – Ensino Regular; EP – Ensino Profissional

Para cada aluno é necessário ter resultados das disciplinas consideradas à entrada do ciclo/nível de ensino em análise e no final do mesmo. Sendo esta uma condição necessária para podermos calcular a eficiência do aluno, e consequentemente o VA de cada estabelecimento de ensino, só poderão entrar em linha de conta, para este cálculo, aqueles alunos que se mantiveram no mesmo estabelecimento de ensino do início ao final do ciclo/nível de ensino e que responderam às Provas de Conhecimento, identificadas na Tabela 1.

Para o cálculo do VA no Ensino Secundário só consideramos os resultados das disciplinas de Português e Matemática, tanto para o Ensino Regular como para o Ensino Profissional. Esta decisão está relacionada com a existência de diferentes áreas de estudo nestes níveis de ensino, que leva a que não possa ser definido um conjunto único de variáveis abrangendo todas as áreas. Por esse motivo as disciplinas que são comuns à maior parte das áreas de estudo (sendo que necessariamente algumas são excluídas), com o objetivo de analisarmos o maior número possível de alunos por Estabelecimento de ensino.

De notar que o ideal seria fazer o cálculo do VA no Ensino Secundário, para cada área de estudo ou Curso Profissional. Esta abordagem, contudo, revela-se inadequada porque em certos estabelecimentos de ensino o número de alunos, em algumas áreas e cursos (após emparelhamento dos resultados) é de tal modo reduzido, que o interesse da análise do VA seria muito limitado.

Ainda assim, em alguns casos de estabelecimentos de ensino, o número de alunos que integram a análise do VA é demasiado pequeno, não podendo por isso ser representativo. Para esses casos a análise apresentada só serve como ilustração da metodologia, não devendo ser usada para extrair conclusões de índole genérica.

O VA é calculado, dentro de cada estabelecimento de ensino, para cada um dos alunos. Para cada estabelecimento de ensino podemos calcular uma média do valor que ele acrescenta a cada aluno para percebermos, em termos gerais, qual o VA do estabelecimento de ensino. Este valor deve ser interpretado como o valor que, em média, o estabelecimento de ensino acrescenta a cada aluno.

O **VA médio** é um valor que **varia entre 0 e 100%** (ou entre 0 e 1, em numeral decimal) e, como tal, **quanto mais próximo de 100% estiver, melhor é o desempenho**. Note-se que, à partida, nenhum estabelecimento de ensino apresentará um VA de exatamente 100%, já que isto implicaria que os resultados, de cada um dos seus alunos, o colocasse exatamente na mesma posição nas duas hierarquias, intra e interescolas. Tal facto é pouco provável, pelo que um estabelecimento de ensino não poderá esperar obter um VA médio de 100%, mas sim um VA médio próximo desse valor.

Valores baixos do VA devem ser encarados pelo estabelecimento de ensino como motivo de reflexão acrescida, enquanto **valores superiores a 85%–90%** devem ser encarados como sendo um **bom resultado**.

2. Resultados do 2º Ciclo do Ensino Básico

2.1. Análise Descritiva

Na tabela seguinte apresentamos os resultados médios obtidos, por estabelecimento de ensino, em cada uma das provas usadas no cálculo do VA.

Tabela 2: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do 2º CEB

Escola	Port 5	Mat 5	Port 6	Mat 6	N	Taxa de Cobertura
X	75,3	69,9	69,4	58,9	145	94,2%
X	80,9	82,1	83,2	75,1	80	97,6%
X	78,3	77,0	72,4	64,7	54	88,5%
X	75,1	74,1	71,2	62,3	139	97,2%
X	76,3	72,7	71,5	65,5	70	92,1%
X	73,6	70,0	72,5	62,0	207	96,3%
X	77,1	73,4	70,4	60,7	128	97,0%
X	78,8	77,7	75,8	63,3	59	86,8%
X	69,0	59,0	69,1	47,6	57	87,7%
X	73,6	74,3	68,9	57,0	23	67,6%
X	69,2	68,6	70,6	58,0	68	87,2%
X	68,7	60,3	66,0	66,6	82	95,3%
X	73,0	72,5	66,5	60,5	122	92,4%
X	75,9	71,3	72,2	59,9	72	83,7%
X	74,8	70,3	74,2	55,2	148	86,0%
X	77,1	75,4	73,7	64,7	217	98,6%
136	77,0	72,0	69,7	59,6	127	88,2%
X	82,7	82,4	82,4	75,6	28	90,3%
X	74,5	66,7	69,8	54,5	195	86,3%
X	76,9	70,8	67,1	51,8	191	92,3%
Global	77,8	67,9	75,0	63,3	2212	91,7%

Através da análise dos resultados da tabela acima, cada estabelecimento de ensino poderá ter uma ideia da medida em que conseguiu, em média, melhorar ou não os resultados dos seus alunos à saída deste ciclo de ensino, face aos resultados médios à entrada.

Na questão 1 do “Guião de leitura e interpretação do relatório” encontra-se a definição de *Taxa de Cobertura*.

Para cada estabelecimento de ensino calculamos, ainda, a média dos resultados à entrada e à saída. Com estes dois valores construímos os *box plots* que se apresentam na figura seguinte.

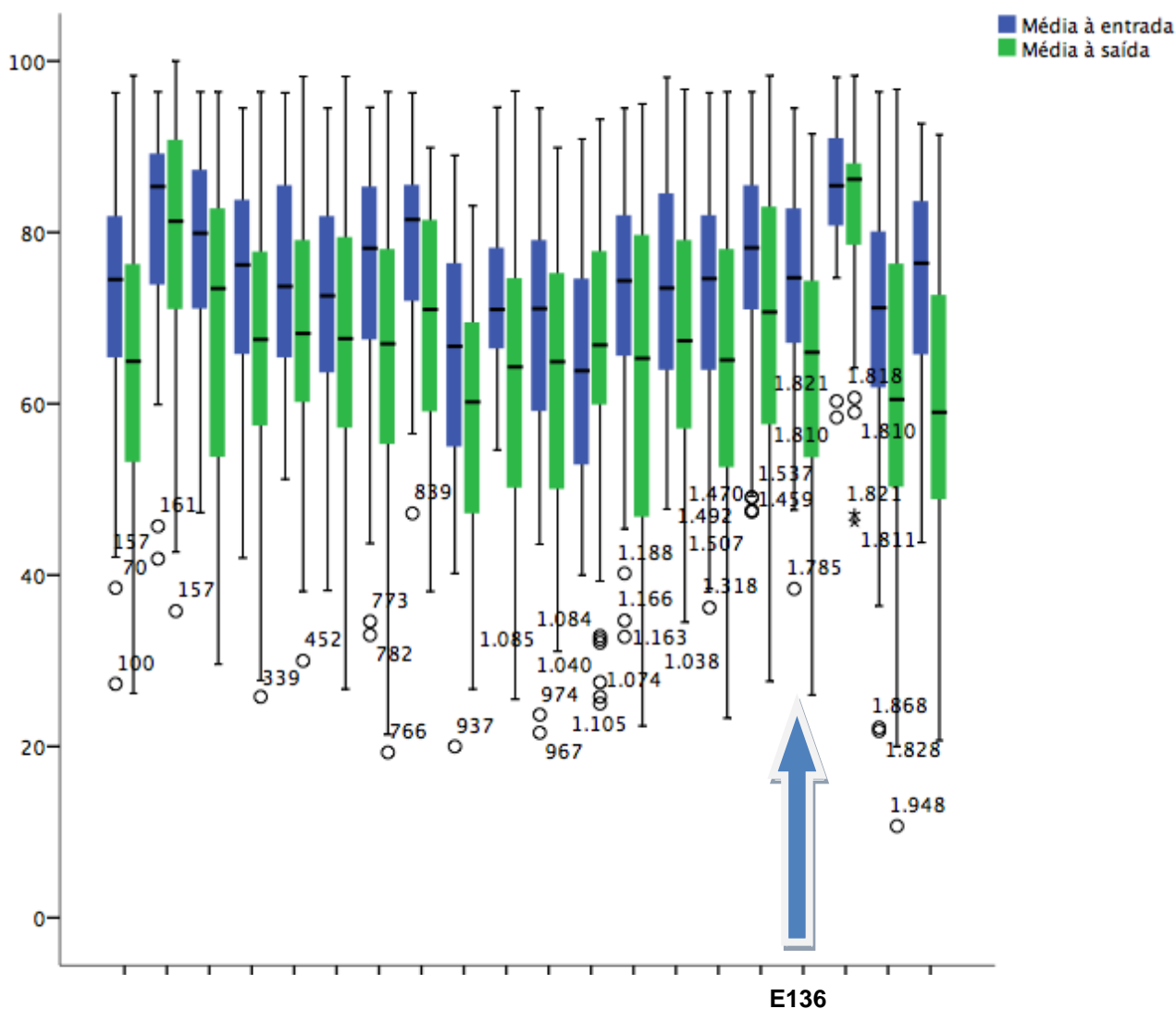


Figura 1: *Box Plots* dos resultados médios à entrada e à saída, por estabelecimento de ensino

No *box plot*, a “caixa” (retângulo azul para a entrada e retângulo verde para a saída) representa 50% das observações, enquanto as linhas, que partem dos limites inferior e superior da caixa, representam os restantes 50% das observações (25% para baixo e 25% para cima), pelo que o resultado mínimo e o máximo observado correspondem, respetivamente, aos limites superior e inferior dessas linhas.

As observações (*outliers*) que saem fora desses limites são representadas por pequenos círculos – a numeração atribuída a estes círculos é irrelevante pois representa a linha onde a observação se encontra no software utilizado para produzir o *box plot*.

2.2. Valor Acrescentado

Na tabela seguinte apresentamos as médias do VA por estabelecimento de ensino, calculado de acordo com a metodologia descrita na introdução, onde a comparação entre os resultados, à entrada e à saída, é feita aluno a aluno.

Tabela 3: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no 2º CEB

Escola	VA médio	Nº Alunos	Taxa de Cobertura
X	89,6%	145	94,2%
X	94,2%	80	97,6%
X	86,6%	54	88,5%
X	89,2%	139	97,2%
X	88,1%	70	92,1%
X	92,8%	207	96,3%
X	90,0%	128	97,0%
X	90,8%	59	86,8%
X	85,9%	57	87,7%
X	88,8%	23	67,6%
X	89,2%	68	87,2%
X	90,3%	82	95,3%
X	89,9%	122	92,4%
X	91,4%	72	83,7%
X	94,3%	148	86,0%
X	93,9%	217	98,6%
136	90,2%	127	88,2%
X	94,9%	28	90,3%
X	96,4%	195	86,3%
X	85,6%	191	92,3%
Global	91,1%	2212	91,7%

1 O VA médio do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **90,2 %**. Este valor indica que, em média, os melhores desempenhos dos alunos deste estabelecimento de ensino são 90,2% do desempenho máximo que poderiam obter, à saída do 2º CEB, quando comparados com todos os alunos da amostra. *

* Melhor desempenho neste contexto não significa resultados elevados, significa resultados bons face ao nível do aluno, à entrada.

Os valores da Tabela anterior são apresentados no gráfico da figura seguinte, por ordem crescente do VA.

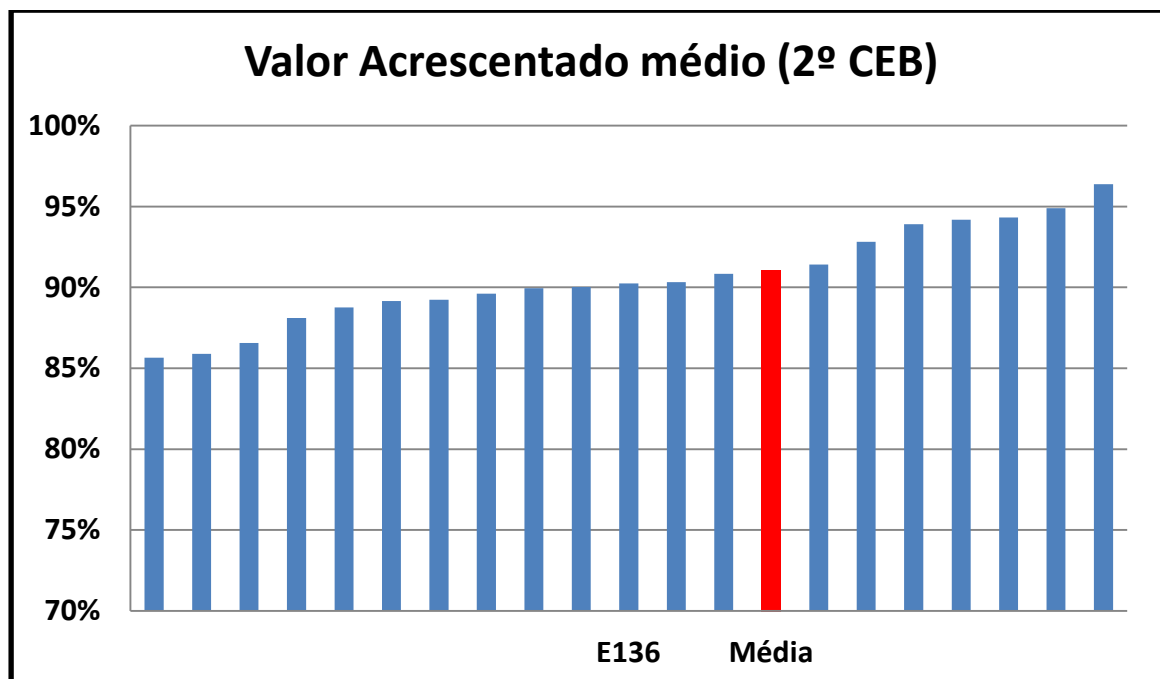


Figura 2: Valor Acrescentado médio do 2º CEB

Como foi referido na introdução, no cálculo do VA, comparam-se os alunos intraescola e interescolas. Na Tabela abaixo apresentam-se as médias da medida do desempenho.

Tabela 4: Médias do desempenho intra e interescolas

	A	B	C
Escola	Média Intraescola	Média Interescolas	
X	80,8%	72,7%	
X	91,8%	86,4%	
X	87,5%	75,7%	
X	84,9%	75,9%	
X	86,8%	76,4%	
X	82,3%	76,3%	
X	81,2%	73,3%	
X	87,4%	79,4%	
X	84,8%	73,0%	
X	82,7%	73,6%	
X	84,2%	75,3%	
X	85,3%	76,9%	
X	80,6%	72,8%	
X	84,7%	77,6%	
X	81,0%	76,7%	
X	82,5%	77,6%	
136	81,4%	73,5%	
X	92,4%	87,6%	
X	75,9%	73,1%	
X	81,5%	69,7%	
Global	82,7%	75,3%	

2 A média de desempenho **intraescola** (coluna B) do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **81,4%**, o que indica que, em média, os seus alunos obtêm 81,4% dos resultados que poderiam no máximo obter, à saída do 2º CEB, quando comparados com os alunos do estabelecimento de ensino.

A média de desempenho **interescolas** (coluna C) do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **73,5%**, o que indica que em média os seus alunos obtêm 73,5% dos resultados que poderiam no máximo obter, à saída do 2º CEB, quando comparados com todos os alunos da amostra.

Como foi referido anteriormente, o VA médio deste estabelecimento de ensino é 90,2%.

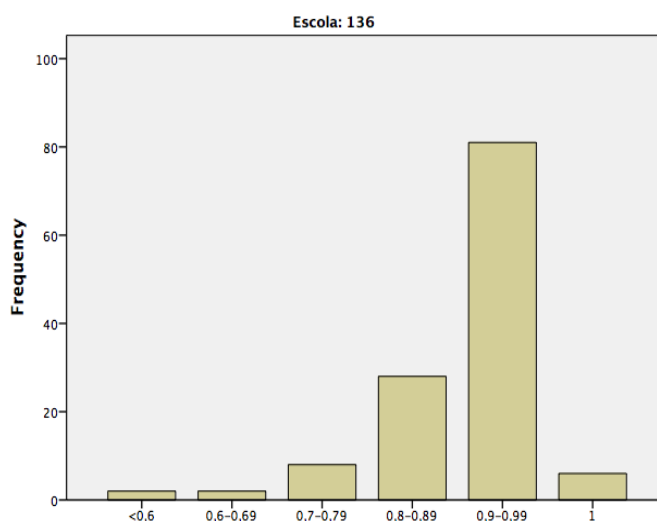
No entanto, fomos mais longe na análise e procedemos ao agrupamento dos valores de VA, de cada aluno, em 6 escalões (coluna VA).

A distribuição escalonada dos valores de VA deste estabelecimento de ensino é apresentada na tabela e figura seguintes, onde a coluna N representa o número de alunos, em cada escalão de VA.

Tabela 5: Distribuição, por escalão, do VA

VA	N	%	% acumulada
< 0,6	2	1,6	1,6
0,6-0,69	2	1,6	3,1
0,7-0,79	8	6,3	9,4
0,8-0,89	28	22,0	31,5
0,9-0,99	81	63,8	95,3
1	6	4,7	100,0
Total	127	100,0	-

Figura 3: Gráfico da distribuição do VA



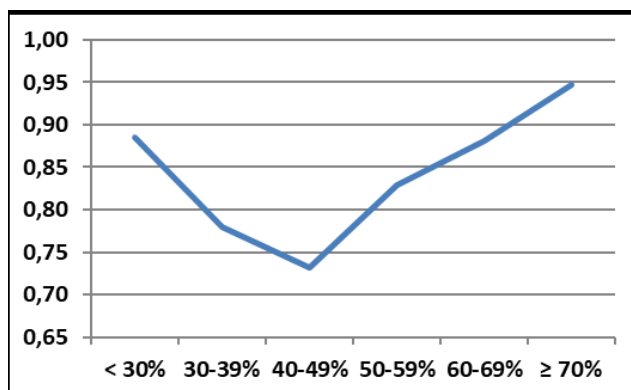
Da análise dos dados acima, o estabelecimento de ensino pode perceber quantos alunos tem com VA elevado ou baixo. É possível perceber, ainda, se no estabelecimento de ensino existem alunos que pertencem à fronteira interescolas, ou seja, à fronteira global (que são aqueles que apresentam um valor de VA de 1).

Também é possível perceber em que medida o valor que o estabelecimento de ensino acrescenta é diferente, de acordo com os níveis dos conhecimentos iniciais dos alunos. Para isso calculamos as médias de todos os alunos da amostra, à entrada do ciclo (média das disciplinas consideradas para o VA), e apresentámo-las, por escalões de resultados à entrada, na tabela seguinte.

Tabela 6: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra

Média à entrada	Frequência	Média Valor Acrescentado
< 30%	6	0,88
30-39%	12	0,78
40-49%	104	0,73
50-59%	225	0,83
60-69%	438	0,88
≥ 70%	1427	0,95
Global	2212	0,91

Figura 4: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada



Verificamos na figura anterior que, em termos gerais, quanto maior forem as médias dos alunos à entrada, os estabelecimentos de ensino acrescentam-lhes mais valor.

Contudo, neste ciclo, especialmente para os poucos alunos com médias inferiores a 40%, à entrada, houve um esforço acrescido dos estabelecimentos de ensino para lhes acrescentar mais valor.

No caso particular deste estabelecimento de ensino, apresenta-se na tabela abaixo os valores médios de VA, por escalão dos resultados médios à entrada.

Tabela 7: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada

Média à entrada	Frequência	Média VA na escola	Média VA todas as escolas
< 30%	–	–	0,88
30-39%	1	0,49	0,78
40-49%	2	0,79	0,73
50-59%	11	0,77	0,83
60-69%	27	0,87	0,88
≥ 70%	86	0,94	0,95
Global	127	0,90	0,91

2.3. Identificação de possíveis melhorias

Com vista à identificação de possíveis melhorias neste estabelecimento de ensino, no que ao valor que esta acrescenta diz respeito, foram desenhados gráficos que permitem verificar, para cada disciplina considerada no cálculo do VA, os valores obtidos pelos alunos à entrada e à saída deste ciclo/tipo de ensino (quer para a amostra no seu todo, como apenas para este estabelecimento).

Para cada uma destas situações desenharam-se, também, a fronteira global (linha verde) e a fronteira do estabelecimento de ensino (linha roxa). De notar que esta é uma análise parcial, já que na análise do VA foram consideradas em simultâneo as disciplinas usadas para o VA (o que significa que num determinado estabelecimento de ensino um pior desempenho numa disciplina pode ser compensado por um desempenho melhor noutra disciplina e o VA ser elevado). De seguida apresentam-se os gráficos desta instituição, para as disciplinas avaliadas.

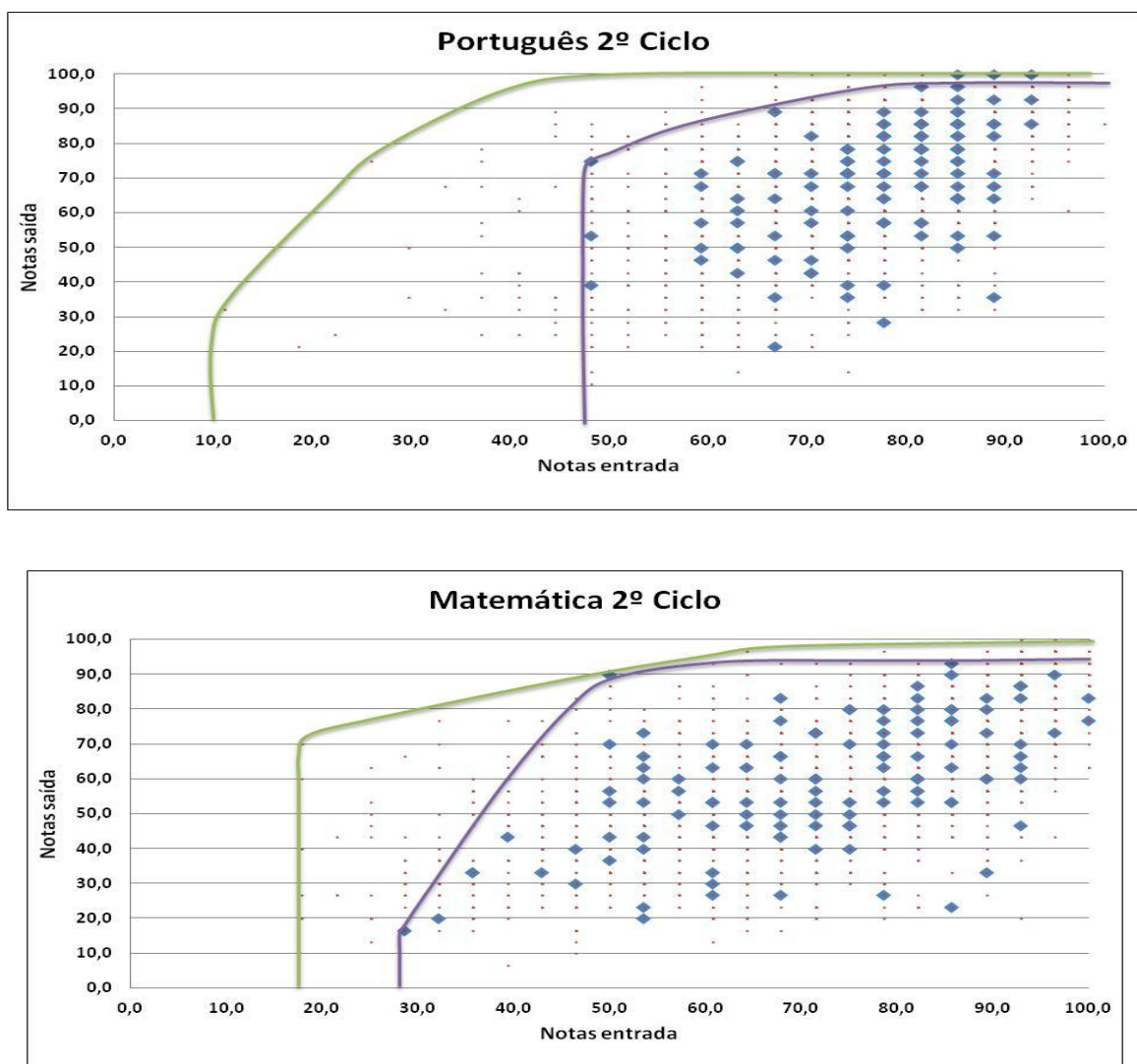


Figura 5: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas

Na questão 6 do “*Guião de leitura e interpretação do relatório*” encontram-se informações sobre como interpretar estes gráficos.

2.4. Valor Acrescentado e Contexto Socioeconómico

As diferenças em termos de valor acrescentado podem, em certa medida, ser justificadas pelo contexto socioeconómico em que o estabelecimento de ensino se insere.

Para compreender esse facto podemos analisar o VA por contexto socioeconómico (numa escala de 3 níveis, o 1º nível é o mais alto e o 3º nível é o mais baixo).

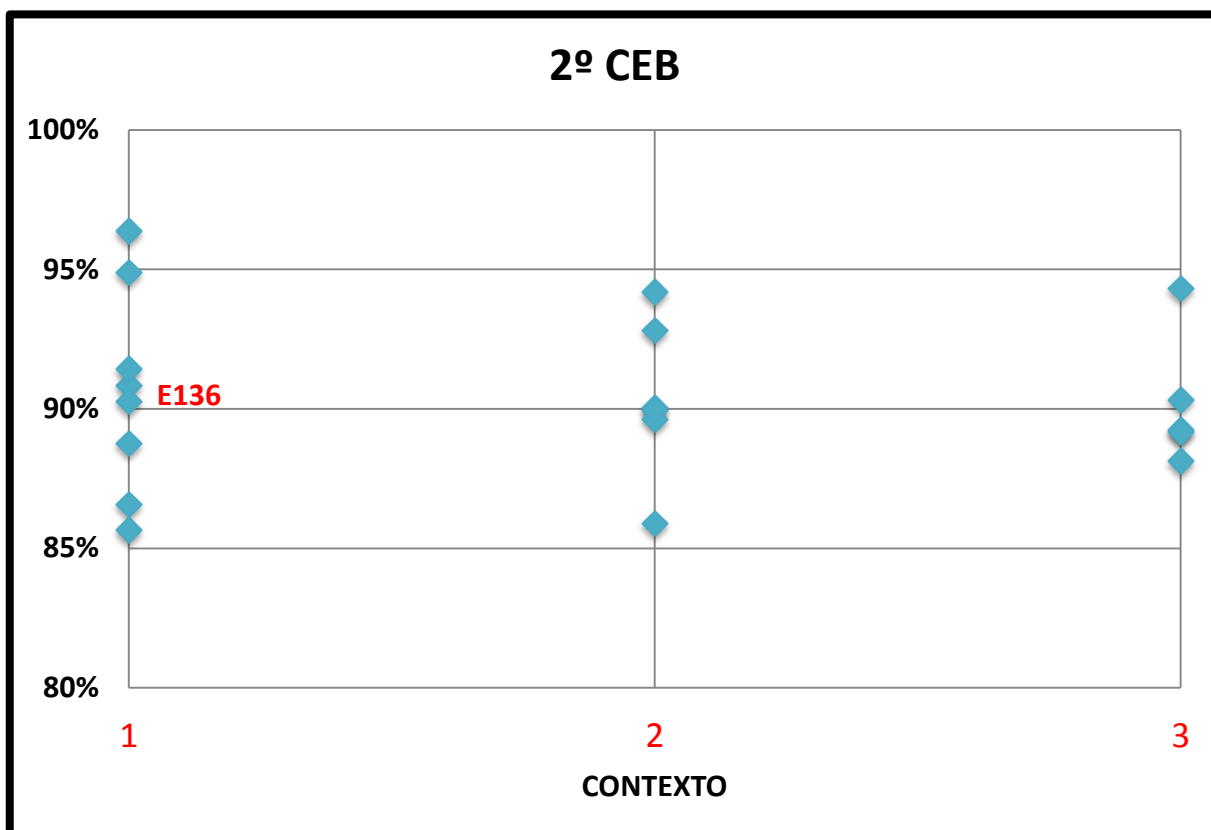


Figura 6: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico

Da análise do gráfico podemos concluir que o contexto socioeconómico não justifica totalmente os valores acrescentados encontrados, pois os estabelecimentos de ensino, de qualquer contexto, apresentam VA semelhantes a estabelecimentos de ensino dos outros contextos.

3. Resultados do 3º Ciclo do Ensino Básico

3.1. Análise Descritiva

Na tabela seguinte apresentamos os resultados médios obtidos, por estabelecimento de ensino, em cada uma das provas usadas no cálculo do VA.

Tabela 8: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do 3º CEB

Escola	Port7	Mat7	CN7	Hist7	Ing7	Port9	Mat9	CN9	Hist9	Ing9	N	Taxa Cobertura
X	51,6	39,8	50,4	56,0	53,8	45,3	48,3	43,2	37,1	55,4	159	81,5%
X	68,1	53,1	70,0	74,5	72,4	70,4	68,2	65,7	53,9	79,0	96	90,6%
X	71,1	50,7	66,2	73,7	71,0	68,7	62,2	58,5	49,1	72,7	38	79,2%
X	59,8	47,5	60,0	68,2	63,2	62,8	55,6	59,3	50,1	70,9	49	89,1%
X	52,5	43,7	54,4	61,7	61,4	57,7	55,7	56,7	42,6	62,8	160	91,4%
X	61,0	41,4	55,9	64,5	54,2	56,6	56,4	61,0	47,0	68,0	75	94,9%
X	57,2	41,4	54,6	61,9	57,8	56,2	50,9	n.a.	32,3	57,2	181	87,4%
X	57,5	44,0	56,6	64,6	60,9	58,6	56,5	57,1	45,5	65,3	110	85,3%
X	70,8	53,7	66,7	67,2	71,9	69,4	64,3	64,2	53,9	78,3	58	89,2%
X	48,5	38,7	50,3	58,8	60,3	51,4	53,3	62,2	79,8	62,7	65	75,6%
X	52,8	28,3	40,8	53,5	56,4	56,0	52,1	57,5	36,7	45,5	17	45,9%
X	61,6	41,3	58,6	67,1	60,5	59,0	54,1	56,6	39,7	70,7	76	91,6%
X	51,9	38,4	53,1	58,7	52,7	57,9	62,2	49,2	41,8	53,9	88	87,1%
X	54,2	41,2	57,4	61,1	55,9	51,7	52,6	53,7	41,9	67,3	118	90,8%
X	59,8	45,5	56,0	66,7	59,6	61,7	59,8	59,3	48,7	68,3	66	71,0%
X	45,9	40,7	54,9	55,5	55,3	46,8	47,1	60,3	40,1	58,1	145	77,5%
X	59,8	45,5	56,0	66,7	59,6	61,7	59,8	59,3	48,7	68,3	190	92,7%
136	62,0	47,4	59,2	67,6	64,3	56,1	57,5	54,9	44,8	69,9	108	74,5%
X	62,9	48,6	63,9	65,1	75,0	59,4	57,9	59,2	49,2	82,5	8	66,7%
Global	56,4	43,3	56,3	62,6	59,9	57,0	55,3	56,6	44,2	64,5	1807	84,5%

Através da análise dos resultados da tabela acima, cada estabelecimento de ensino poderá ter uma ideia da medida em que conseguiu, em média, melhorar ou não os resultados dos seus alunos à saída deste ciclo de ensino, face aos resultados médios à entrada.

Na questão 1 do “Guião de leitura e interpretação do relatório” encontra-se a definição de *Taxa de Cobertura*.

Para cada estabelecimento de ensino calculamos, ainda, a média dos resultados à entrada e à saída. Com estes dois valores construímos os *box plots* que se apresentam na figura seguinte.

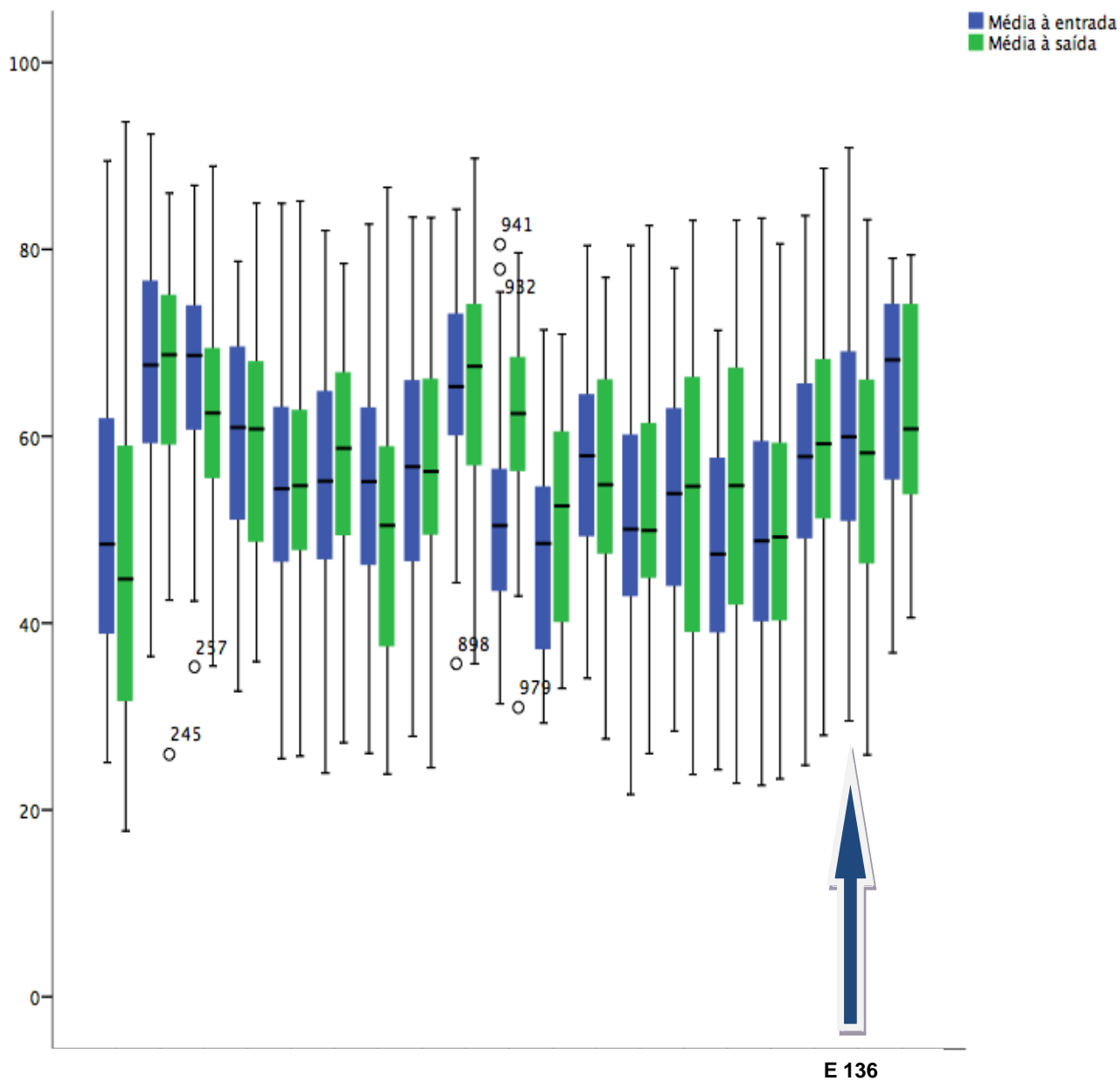


Figura 7: *Box Plots* dos resultados médios à entrada e à saída, por escola

No *box plot*, a “caixa” (retângulo azul para a entrada e retângulo verde para a saída) representa 50% das observações, enquanto as linhas, que partem dos limites inferior e superior da caixa, representam os restantes 50% das observações (25% para baixo e 25% para cima), pelo que o resultado mínimo e o máximo observado correspondem, respetivamente, aos limites superior e inferior dessas linhas.

As observações (*outliers*) que saem fora desses limites são representadas por pequenos círculos – a numeração atribuída a estes círculos é irrelevante pois representa a linha onde a observação se encontra no software utilizado para produzir o *box plot*.

3.2. Valor Acrescentado

Na tabela seguinte apresentamos as médias do VA por estabelecimento de ensino, calculado de acordo com a metodologia descrita na introdução, onde a comparação entre os resultados, à entrada e à saída, é feita aluno a aluno.

Tabela 9: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no 3º CEB

Escola	VA médio	Nº Alunos	Taxa Cobertura
X	80,5%	159	81,5%
X	94,2%	96	90,6%
X	87,0%	38	79,2%
X	86,1%	49	89,1%
X	91,8%	160	91,4%
X	92,9%	75	94,9%
X	81,4%	181	87,4%
X	85,6%	110	85,3%
X	92,9%	58	89,2%
X	97,3%	65	75,6%
X	83,4%	17	45,9%
X	86,3%	76	91,6%
X	87,6%	88	87,1%
X	86,4%	118	90,8%
X	91,5%	66	71,0%
X	89,6%	145	77,5%
X	93,4%	190	92,7%
136	86,3%	108	74,5%
X	90,4%	8	66,7%
Global	88,3%	1807	84,5%

3 O VA médio do **Agrupamento de Escolas N.º 2 de Évora (E136)** é de **86,3%**. Este valor indica que, em média, os melhores desempenhos dos alunos deste estabelecimento de ensino são 86,3 % do desempenho máximo que poderiam obter, à saída do 3º CEB, quando comparados com todos os alunos da amostra. *

* Melhor desempenho neste contexto não significa resultados elevados, significa resultados bons face ao nível do aluno, à entrada.

Os valores da Tabela anterior são apresentados no gráfico da figura seguinte, por ordem crescente do VA.

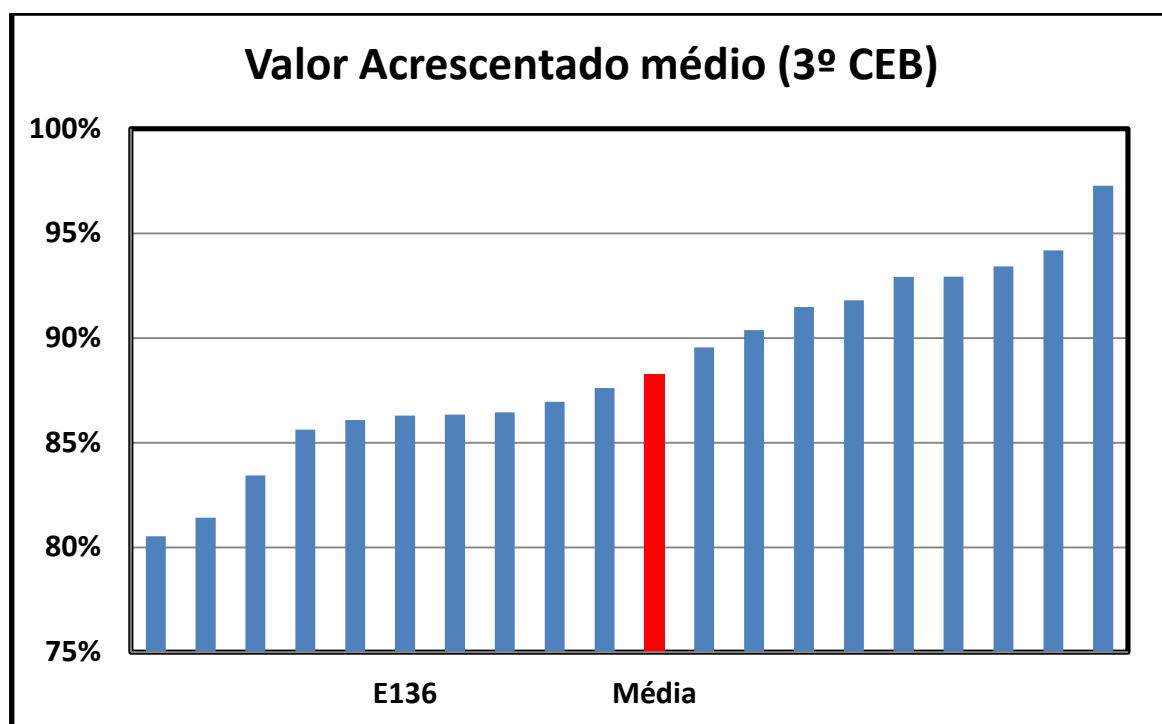


Figura 8: Valor Acrescentado médio do 3º CEB

Como foi referido na introdução, no cálculo do VA comparam-se os alunos intraescola e interescolas. Na tabela abaixo apresentam-se as médias da medida do desempenho de cada estabelecimento de ensino.

Tabela 10: Médias do desempenho intra e interescolas

A	B	C
Escola	Média Intraescola	Média Interescolas
X	90,4%	73,0%
X	95,0%	89,5%
X	97,8%	85,0%
X	97,5%	84,6%
X	89,9%	82,5%
X	92,1%	85,7%
X	92,5%	75,6%
X	96,5%	82,8%
X	95,5%	88,7%
X	97,8%	95,2%
X	100,0%	83,4%
X	97,2%	83,9%
X	95,9%	84,2%
X	96,1%	85,7%
X	92,6%	79,6%
X	92,4%	82,7%
X	90,1%	83,7%
136	94,2%	86,3%
X	98,5%	86,2%
Global	93,5%	88,3%

4 A média de desempenho **intraescola** (coluna B) do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **94,2%**, o que indica que, em média, os seus alunos obtêm 94,2% dos resultados que poderiam no máximo obter, à saída do 3º CEB, quando comparados com os alunos do estabelecimento de ensino.
 A média de desempenho **interescolas** (coluna C) do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **86,3%**, o que indica que, em média, os seus alunos obtêm 86,3% dos resultados que poderiam no máximo obter, à saída do 3º CEB, quando comparados com todos os alunos da amostra.

Como foi referido anteriormente, o VA médio deste estabelecimento de ensino é 86,3%.

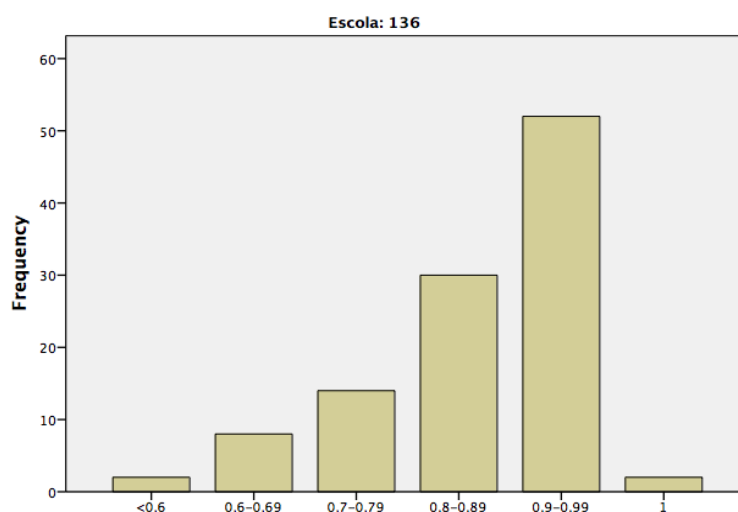
No entanto, fomos mais longe na análise e procedemos ao agrupamento dos valores de VA, de cada aluno, em 6 escalões (coluna VA).

A distribuição escalonada dos valores de VA deste Estabelecimento de ensino é apresentada na tabela e figura seguintes, onde a coluna N representa o número de alunos, em cada escalão de VA.

Tabela 11: Distribuição, por escalão, do VA

VA	N	%	% acumulada
< 0,6	2	1,9	1,9
0,6-0,69	8	7,4	9,3
0,7-0,79	14	13,0	22,2
0,8-0,89	30	27,8	50,0
0,9-0,99	52	48,1	98,1
1	2	1,9	100,0
Total	108	100,0	-

Figura 9: Gráfico da distribuição do VA



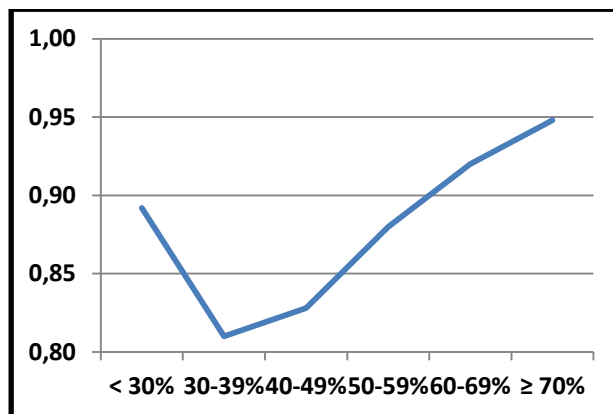
Da análise dos dados acima, o estabelecimento de ensino pode perceber quantos alunos tem com VA elevado ou baixo. É possível perceber, ainda, se no estabelecimento de ensino existem alunos que pertencem à fronteira interescolas, ou seja, à fronteira global (que são aqueles que apresentam um valor de VA de 1).

Também é possível perceber em que medida o valor que o estabelecimento de ensino acrescenta é diferente, de acordo com os níveis dos conhecimentos iniciais dos alunos. Para isso calculamos as médias de todos os alunos da amostra, à entrada do ciclo (média das disciplinas consideradas para o VA), e apresentámo-las, por escalões de resultados à entrada, na tabela seguinte.

Tabela 12: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra

Média à entrada	Frequência	Média Valor Acrescentado
< 30%	36	0,89
30-39%	174	0,81
40-49%	395	0,83
50-59%	492	0,88
60-69%	410	0,92
≥ 70%	300	0,95
Global	1807	0,88

Figura 10: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada



Verificamos na figura anterior que, em termos gerais, os estabelecimentos de ensino tendem a acrescentar mais valor aos alunos com maiores médias, à entrada, do que aos restantes alunos. No caso deste ciclo só não aconteceu com os alunos que, à entrada, tiveram médias inferiores a 30% em que, tal como no 2º CEB, houve um esforço acrescido dos estabelecimentos de ensino para lhes acrescentar mais valor.

No caso particular deste estabelecimento de ensino, apresenta-se na tabela abaixo os valores médios de VA, por escalão dos resultados médios à entrada.

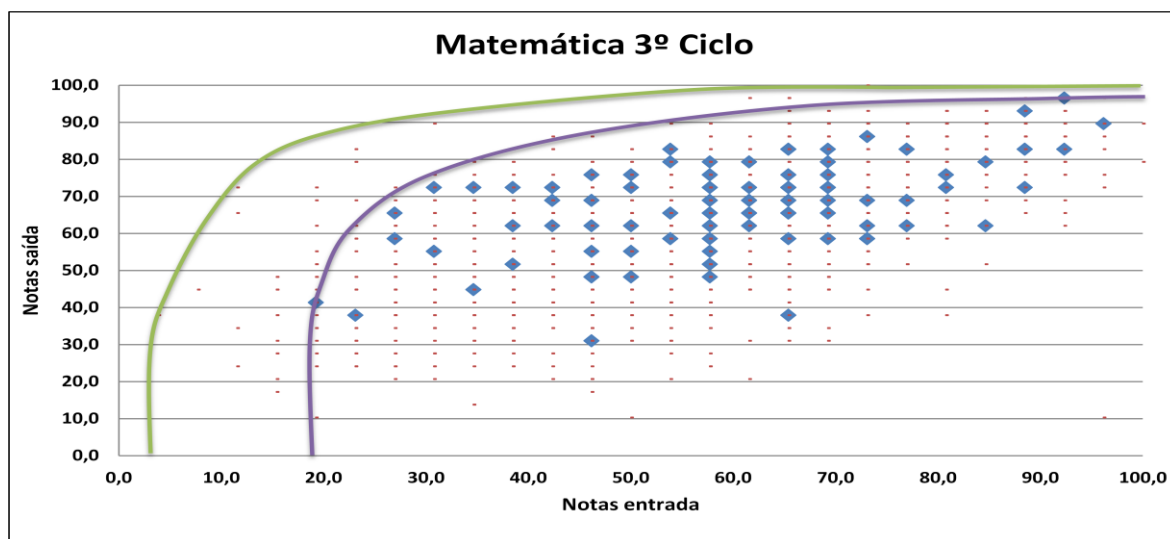
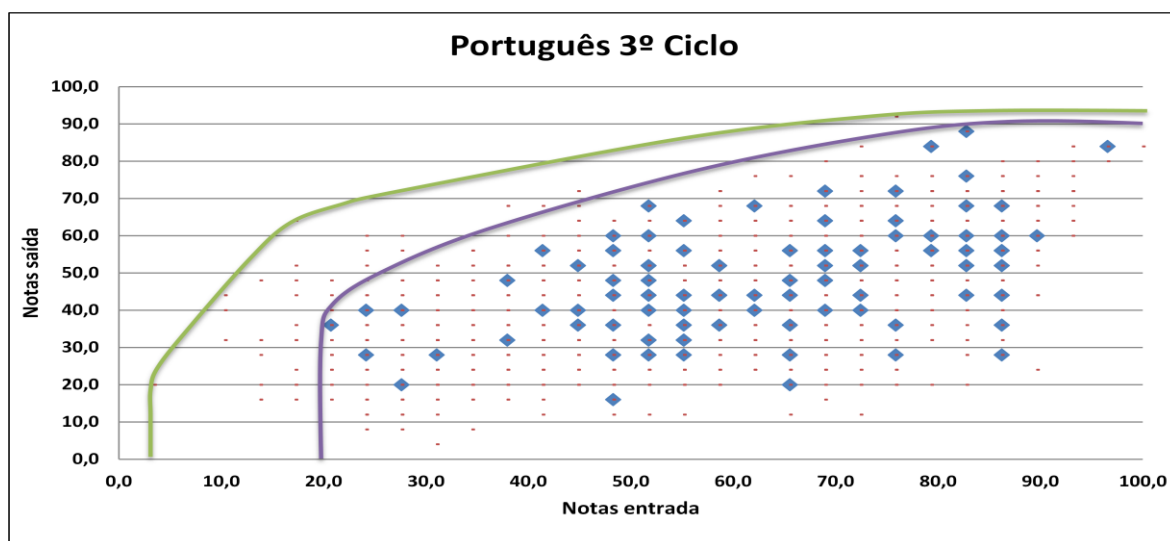
Tabela 13: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada

Média à entrada	Frequência	Média VA na escola	Média VA todas as escolas
< 30%	-	-	0,89
30-39%	4	0,71	0,81
40-49%	14	0,76	0,83
50-59%	34	0,84	0,88
60-69%	31	0,90	0,92
≥ 70%	25	0,92	0,95
Global	108	0,86	0,88

3.3. Identificação de possíveis melhorias

Com vista à identificação de possíveis melhorias neste estabelecimento de ensino, no que ao valor que esta acrescenta diz respeito, foram desenhados gráficos que permitem verificar, para cada disciplina considerada no cálculo do VA, os valores obtidos pelos alunos à entrada e à saída deste ciclo/tipo de ensino (quer para a amostra no seu todo, como apenas para este estabelecimento).

Para cada uma destas situações desenharam-se, também, a fronteira global (linha verde) e a fronteira do estabelecimento de ensino (linha roxa). De notar que esta é uma análise parcial, já que na análise do VA foram consideradas em simultâneo as disciplinas usadas para o VA (o que significa que num determinado estabelecimento de ensino um pior desempenho numa disciplina pode ser compensado por um desempenho melhor noutra disciplina e o VA ser elevado). De seguida apresentam-se os gráficos desta instituição, para as disciplinas avaliadas.



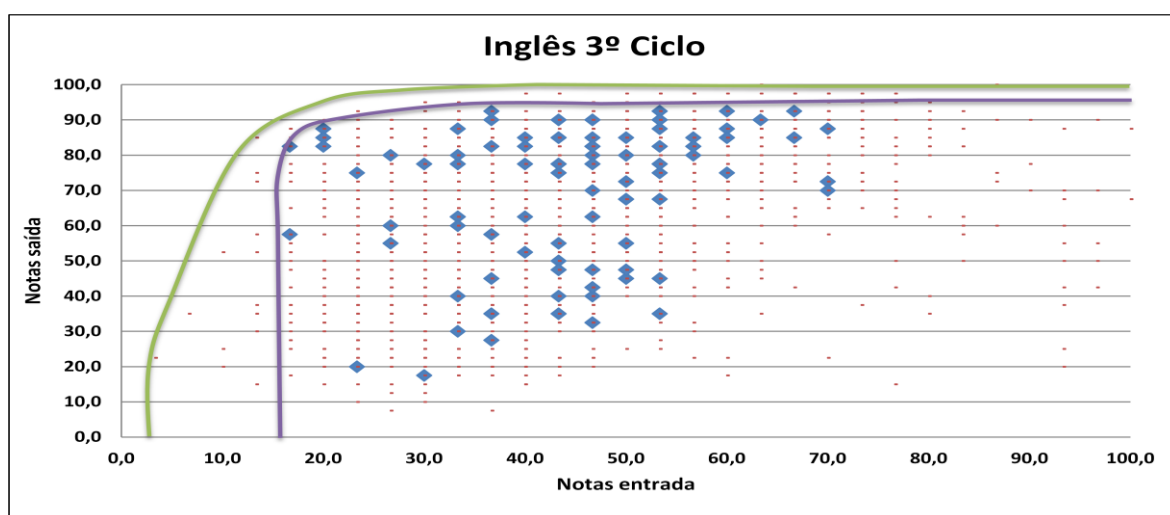
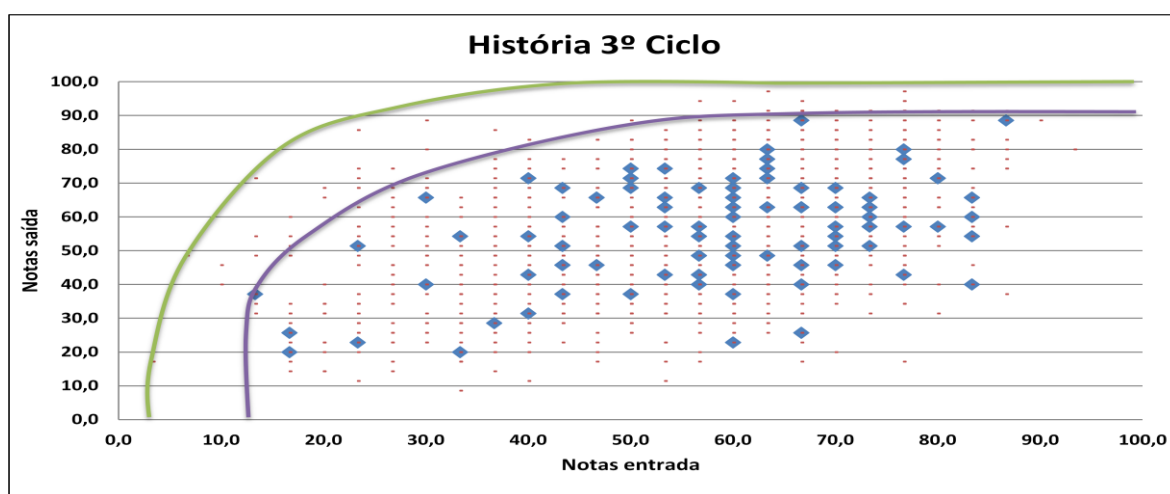
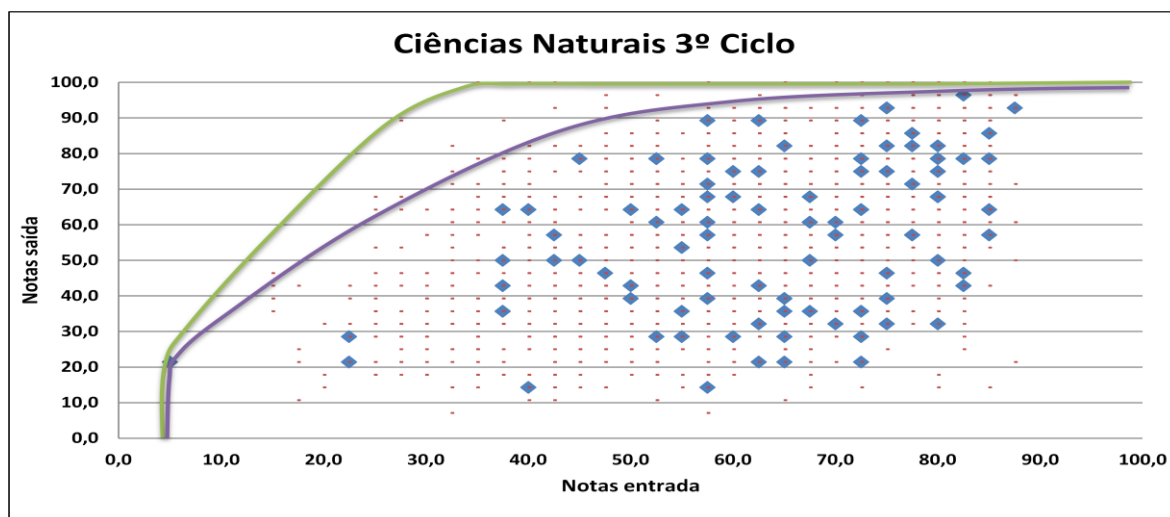


Figura 11: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas

Na questão 6 do “Guião de leitura e interpretação do relatório” encontram-se informações sobre como interpretar estes gráficos.

3.4. Valor Acrescentado e Contexto Socioeconómico

As diferenças em termos de valor acrescentado podem, em certa medida, ser justificadas pelo contexto socioeconómico em que o estabelecimento de ensino se insere.

Para compreender esse facto podemos analisar o VA por contexto socioeconómico (numa escala de 3 níveis, sendo o 1º nível mais alto e o 3º nível mais baixo).

Esta análise apresenta-se na figura abaixo, na qual cada ponto representa um estabelecimento de ensino.

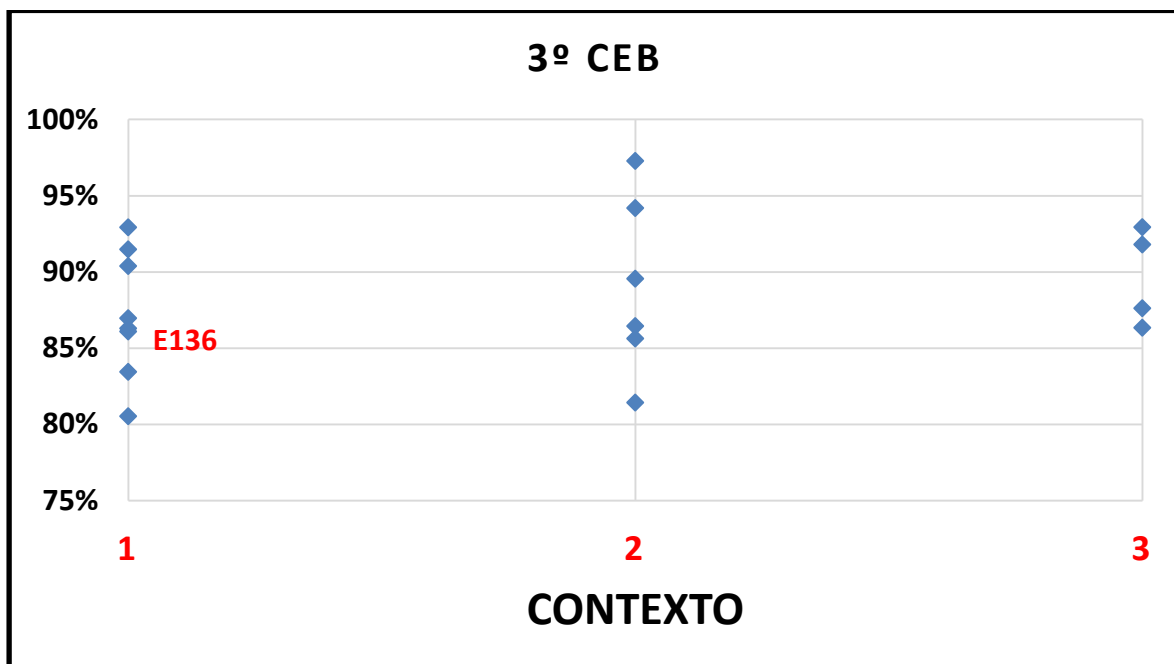


Figura 12: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico

Da análise do gráfico podemos concluir que o contexto socioeconómico não justifica totalmente os valores do VA pois, pois, no contexto 1 (alto) encontramos uma assinalável amplitude de valores, desde 0,81 (o mais baixo VA) a 0,93, enquanto que é no contexto 2 (médio) que encontramos o estabelecimento de ensino com maior VA (0,97).

4. Resultados do Ensino Secundário

4.1. Análise Descritiva

Na tabela seguinte apresentamos os resultados médios obtidos, por estabelecimento de ensino, em cada uma das provas usadas no cálculo do VA.

Tabela 14: Médias dos resultados, à entrada e à saída, do Ensino Secundário

Escola	Port 10	Mat 10	Port 12	Mat 12	N	Taxa Cobertura
X	58,8	66,1	62,7	69,1	62	95,4%
X	60,3	69,6	60,6	75,2	18	81,8%
X	57,6	62,7	60,1	63,5	189	95,9%
X	62,1	70,4	67,5	70,0	325	89,5%
X	58,5	61,1	66,3	65,2	151	93,2%
X	53,6	55,6	62,3	56,0	29	90,6%
X	60,3	63,4	61,0	66,3	66	93,0%
X	58,2	62,7	56,0	60,1	164	89,6%
X	62,7	63,3	62,7	49,4	31	77,5%
X	66,2	67,5	68,2	62,3	16	100,0%
X	56,7	54,6	69,8	74,5	74	83,1%
X	54,3	68,6	59,5	72,5	184	94,8%
X	64,6	70,4	66,6	73,3	61	91,0%
136	60,2	64,5	60,4	55,3	124	89,2%
Global	59,1	65,4	63,0	66,3	1494	91,1%

Através da análise dos resultados da tabela acima, cada estabelecimento de ensino poderá ter uma ideia da medida em que conseguiu, em média, melhorar ou não os resultados dos seus alunos à saída deste ciclo de ensino, face aos resultados médios à entrada.

Na questão 1 do “Guião de leitura e interpretação do relatório” encontra-se a definição de *Taxa de Cobertura*.

Para cada estabelecimento de ensino calculamos, ainda, a média dos resultados à entrada e à saída. Com estes dois valores construímos os *box plots* que se apresentam na figura seguinte.

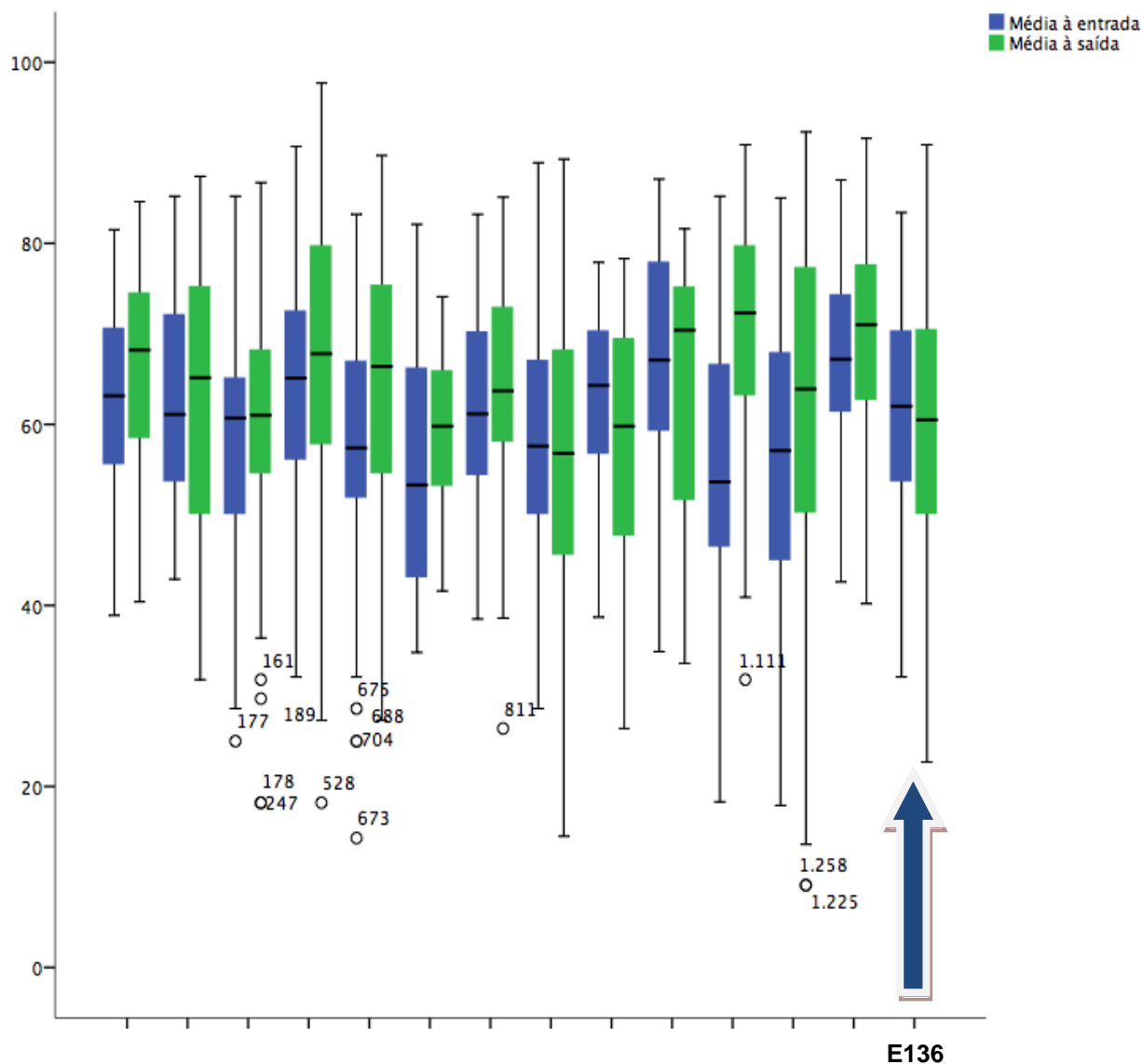


Figura 13: *Box Plots* dos resultados médios à entrada e à saída, por estabelecimento de ensino

No *box plot*, a “caixa” (retângulo azul para a entrada e retângulo verde para a saída) representa 50% das observações, enquanto as linhas, que partem dos limites inferior e superior da caixa, representam os restantes 50% das observações (25% para baixo e 25% para cima), pelo que o resultado mínimo e o máximo observado correspondem, respetivamente, aos limites superior e inferior dessas linhas.

As observações (*outliers*) que saem fora desses limites são representadas por pequenos círculos – a numeração atribuída a estes círculos é irrelevante pois representa a linha onde a observação se encontra no software utilizado para produzir o *box plot*.

4.2. Valor Acrescentado

Na tabela seguinte apresentamos as médias do VA, por estabelecimento de ensino, calculado de acordo com a metodologia descrita na introdução, onde a comparação entre os resultados, à entrada e à saída, é feita aluno a aluno.

Tabela 15: Valor Acrescentado médio, por estabelecimento de ensino, no Ensino Secundário

Escola	VA médio	Nº Alunos	Taxa Cobertura
X	87,4%	62	95,4%
X	74,0%	18	81,8%
X	89,1%	189	95,9%
X	98,3%	325	89,5%
X	93,3%	151	93,2%
X	80,1%	29	90,6%
X	84,1%	66	93,0%
X	83,8%	164	89,6%
X	79,1%	31	77,5%
X	85,8%	16	100,0%
X	94,5%	74	83,1%
X	94,1%	184	94,8%
X	95,7%	61	91,0%
136	84,5%	124	89,2%
Global	90,8%	1494	91,1%

5 O VA médio do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **84,5 %**. Este valor indica que, em média, os melhores desempenhos dos alunos deste estabelecimento de ensino são 84,5 % do desempenho máximo que poderiam obter, à saída do Ensino Secundário, quando comparados com todos os alunos da amostra. *

* Melhor desempenho neste contexto não significa resultados elevados, significa resultados bons face ao nível do aluno, à entrada.

Os valores da Tabela anterior são apresentados no gráfico da figura seguinte, por ordem crescente do VA.

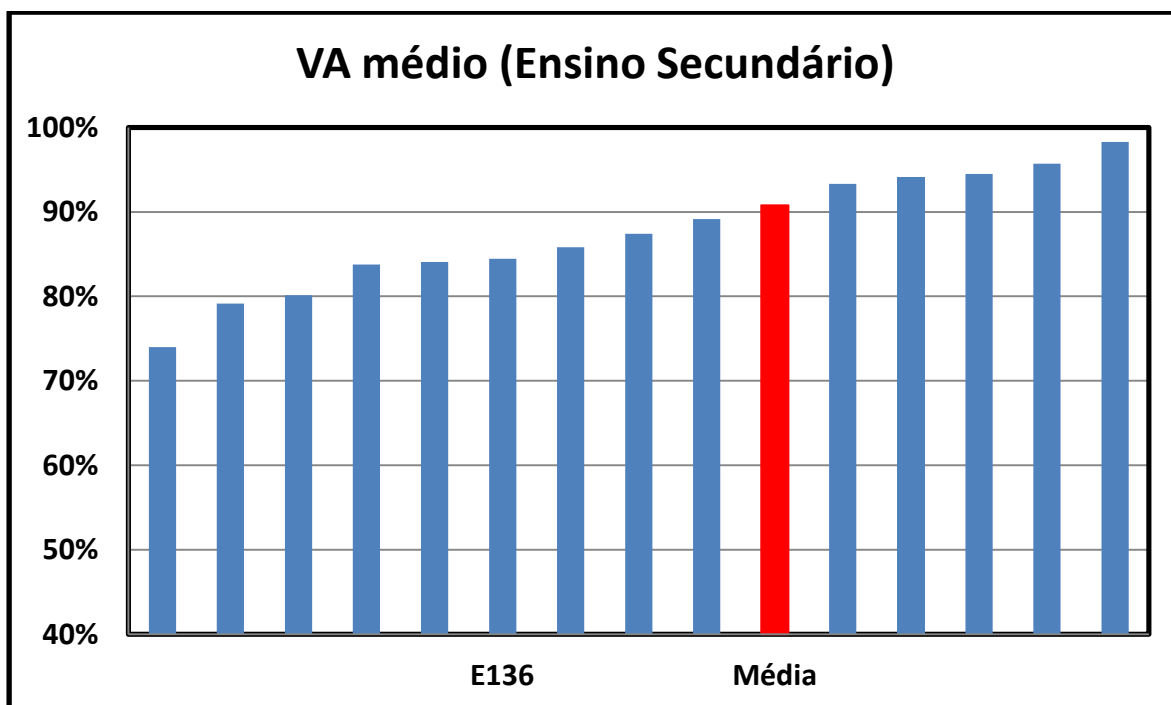


Figura 14: Valor Acrescentado médio do Ensino Secundário

Como foi referido na introdução, no cálculo do VA comparam-se os alunos intraescola e interescolas.

Na Tabela abaixo apresentam-se as médias da medida do desempenho de cada aluno.

Tabela 16: Médias do desempenho intra e interescolas

A	B	C
Escola	Média Intraescola	Média Interescolas
X	86,7%	76,0%
X	90,0%	67,7%
X	75,5%	67,2%
X	76,4%	75,0%
X	78,7%	73,3%
X	92,3%	74,2%
X	87,7%	73,6%
X	74,4%	62,4%
X	86,1%	68,0%
X	90,1%	77,6%
X	82,2%	77,4%
X	72,4%	68,1%
X	81,8%	78,3%
136	78,1%	65,7%
Global	78,2%	70,9%

6 A média de desempenho **intraescola** (coluna B) do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **78,1%**, o que indica que, em média, os seus alunos obtêm 78,1% dos resultados que poderiam no máximo obter, à saída do Ensino Secundário, quando comparados com os alunos do estabelecimento de ensino.

A média de desempenho **interescolas** (coluna C) do **Agrupamento de Escolas Nº2 de Évora (E136)** é de **65,7%**, o que indica que, em média, os seus alunos obtêm 65,7% dos resultados que poderiam no máximo obter, à saída do Ensino Secundário, quando comparados com todos os alunos da amostra.

Como foi referido anteriormente, o VA médio deste estabelecimento de ensino é 84,5%.

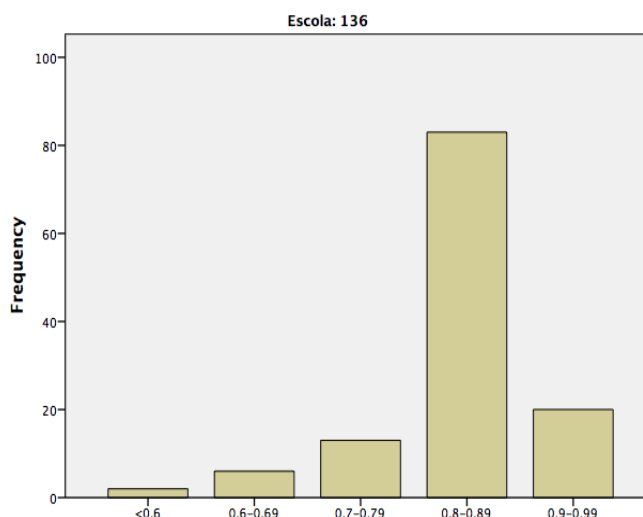
No entanto, fomos mais longe na análise e procedemos ao agrupamento dos valores de VA, de cada aluno, em 6 escalões (coluna VA).

A distribuição escalonada dos valores de VA deste estabelecimento de ensino é apresentada na tabela e figura seguintes, onde a coluna N representa o número de alunos, em cada escalão de VA.

Tabela 17: Distribuição, por escalão, do VA

VA	N	%	% acumulada
< 0,6	2	1,6	1,6
0,6-0,69	6	4,8	6,5
0,7-0,79	13	10,5	16,9
0,8-0,89	83	66,9	83,9
0,9-0,99	20	16,1	100,0
1	-	-	-
Total	124	100,0	-

Figura 15: Gráfico da distribuição do VA



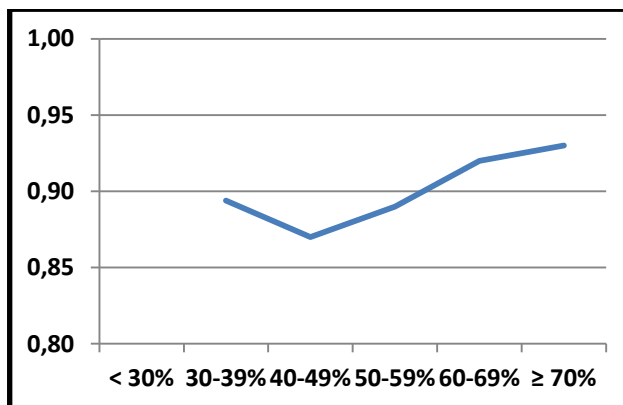
Da análise dos dados acima, o estabelecimento de ensino pode perceber quantos alunos tem com VA elevado ou baixo. É possível perceber, ainda, se no estabelecimento de ensino existem alunos que pertencem à fronteira interescolas, ou seja, à fronteira global (são aqueles que apresentam um valor de VA de 1).

Também é possível perceber em que medida o valor que o estabelecimento de ensino acrescenta é diferente, de acordo com os níveis dos conhecimentos iniciais dos alunos. Para isso calculamos as médias de todos os alunos da amostra, à entrada do ciclo (média das disciplinas consideradas para o VA), e apresentámo-las, por escalões de resultados à entrada, na tabela seguinte.

Tabela 18: Média escalonada de resultados, à entrada, para todos estabelecimentos de ensino da amostra

Média à entrada	Frequência	Média Valor Acrescentado
< 30%	-	-
30-39%	100	0,89
40-49%	166	0,87
50-59%	415	0,89
60-69%	427	0,92
≥ 70%	386	0,93
Global	1494	0,91

Figura 16: Média do Valor Acrescentado, por escalão, à entrada



Verificamos na figura anterior que, em termos gerais, os estabelecimentos de ensino tendem a acrescentar mais valor aos alunos com maiores médias, à entrada, do que aos restantes alunos.

No caso presente tal não aconteceu com os alunos que obtiveram uma média de entrada inferior a 40%, embora esse valor não seja muito diferente da média do escalão seguinte.

No caso particular deste estabelecimento de ensino, apresenta-se na tabela abaixo os valores médios de VA, por escalão dos resultados médios à entrada.

Tabela 19: Média do VA do estabelecimento de ensino, por escalão dos resultados médios à entrada

Média à entrada	Frequência	Média VA na escola	Média VA todas as escolas
< 30%	-	-	-
30-39%	6	0,78	0,89
40-49%	14	0,81	0,87
50-59%	30	0,82	0,89
60-69%	42	0,86	0,92
≥ 70%	32	0,88	0,93
Global	124	0,84	0,91

4.3. Identificação de possíveis melhorias

Com vista à identificação de possíveis melhorias neste estabelecimento de ensino, no que ao valor que esta acrescenta diz respeito, foram desenhados gráficos que permitem verificar, para cada disciplina considerada no cálculo do VA, os valores obtidos pelos alunos à entrada e à saída deste ciclo/tipo de ensino (quer para a amostra no seu todo, como apenas para este estabelecimento).

Para cada uma destas situações desenharam-se, também, a fronteira global (linha verde) e a fronteira do estabelecimento de ensino (linha roxa). De notar que esta é uma análise parcial, já que na análise do VA foram consideradas em simultâneo as disciplinas usadas para o VA (o que significa que num determinado estabelecimento de ensino um pior desempenho numa disciplina pode ser compensado por um desempenho melhor noutra disciplina e o VA ser elevado). De seguida apresentam-se os gráficos desta instituição, para as disciplinas avaliadas.

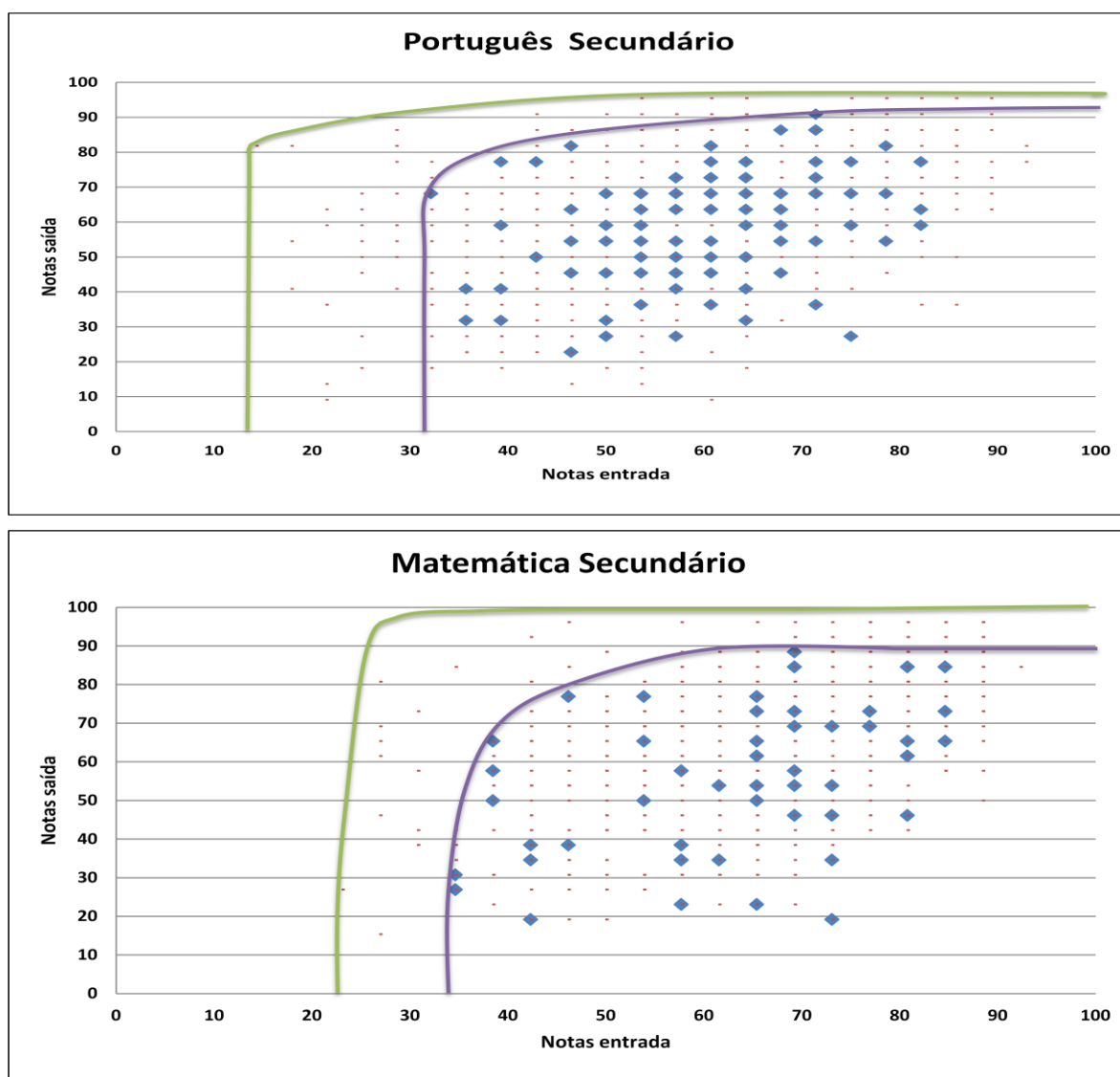


Figura 17: Fronteiras comparando valores, à entrada e à saída, para as disciplinas avaliadas

Na questão 6 do “Guião de leitura e interpretação do relatório” encontram-se informações sobre como interpretar estes gráficos.

4.4. Valor Acrescentado e Contexto Socioeconómico

As diferenças em termos de valor acrescentado podem, em certa medida, ser justificadas pelo contexto socioeconómico em que o estabelecimento de ensino se insere.

Para compreender esse facto podemos analisar o VA por contexto socioeconómico (numa escala de 3 níveis, sendo o 1º nível mais alto e o 3º nível mais baixo).

Esta análise apresenta-se na figura abaixo, na qual cada ponto representa um estabelecimento de ensino.

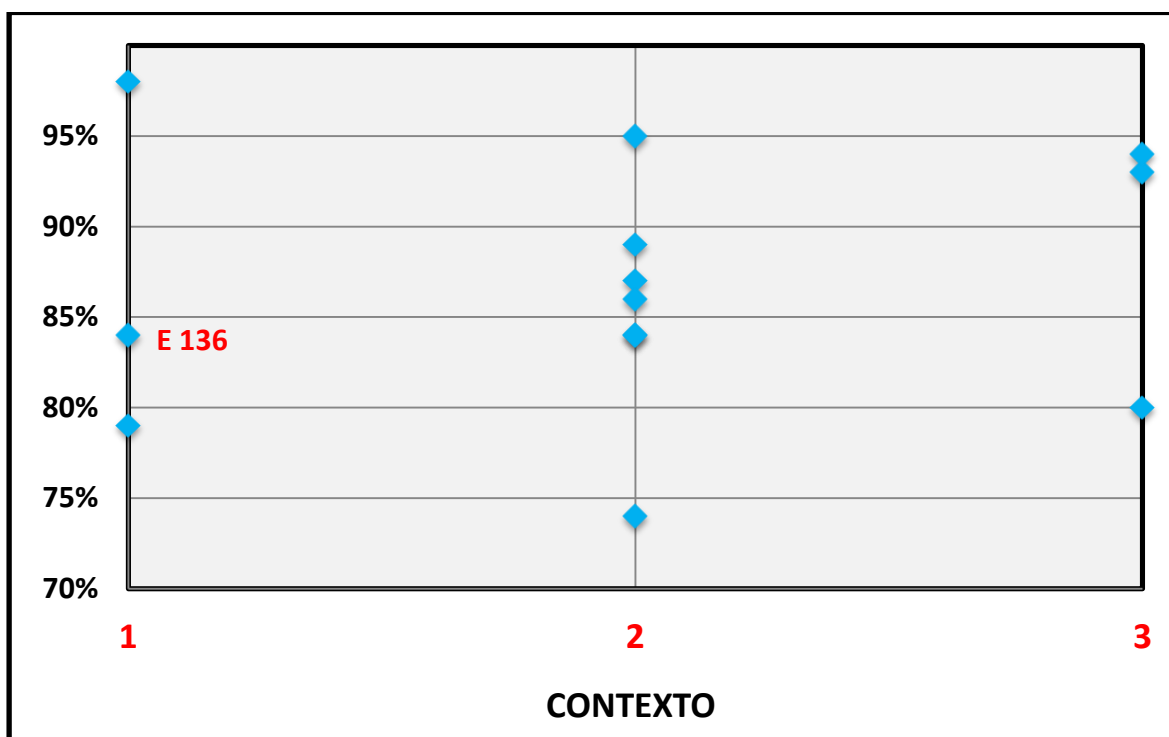


Figura 18: Valor Acrescentado vs. Contexto Socioeconómico

Da análise do gráfico podemos concluir que o contexto socioeconómico não justifica totalmente os resultados encontrados para o VA pois, nos três contextos, encontramos uma assinalável variedade de valores.

Destaca-se ainda que, apesar de ser um estabelecimento de ensino do contexto 1 (alto) a apresentar o maior VA, são estabelecimentos do contexto 2 (médio) e do contexto 3 (baixo) a obterem os seguintes seis maiores valores de VA.

5. Análise Longitudinal

Para certos estabelecimentos de ensino os valores de VA foram já calculados em anos letivos anteriores pelo que se torna relevante uma análise da sua evolução. Esta análise é apresentada nos gráficos seguintes onde se analisa a evolução dos VA calculados para o 2º CEB, 3º CEB e Ensino Secundário.

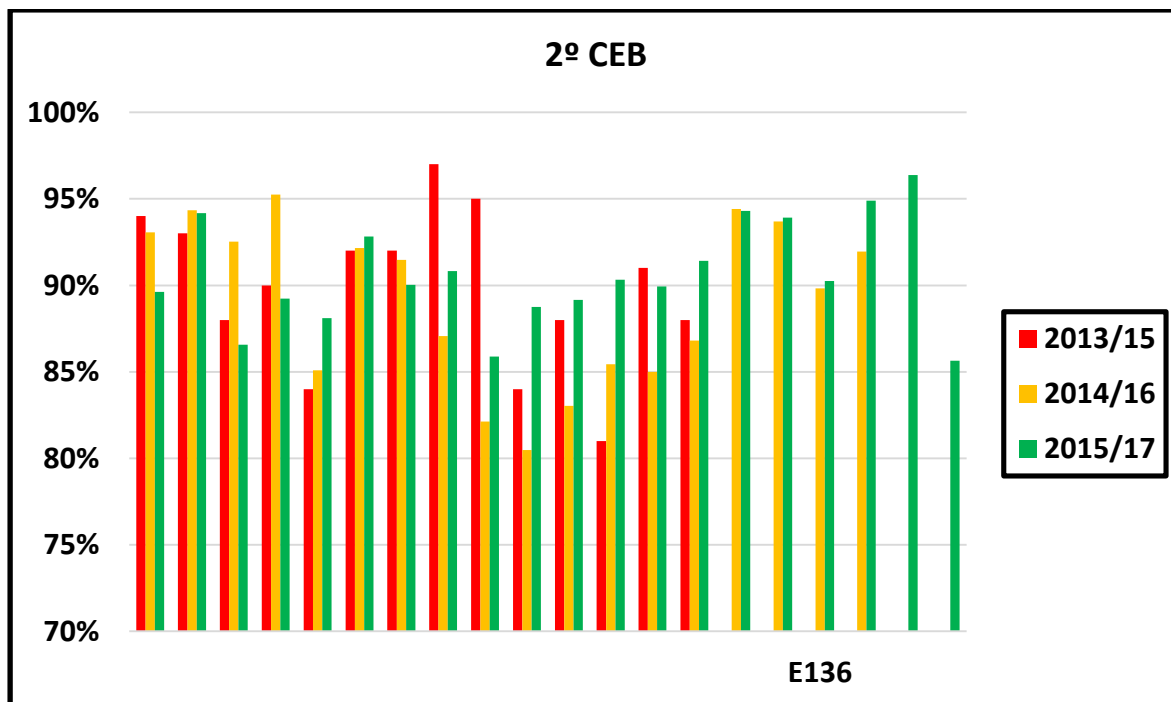


Figura 19: Evolução do Valor Acrescentado para o 2º CEB, entre 2013/2015 e 2015/2017

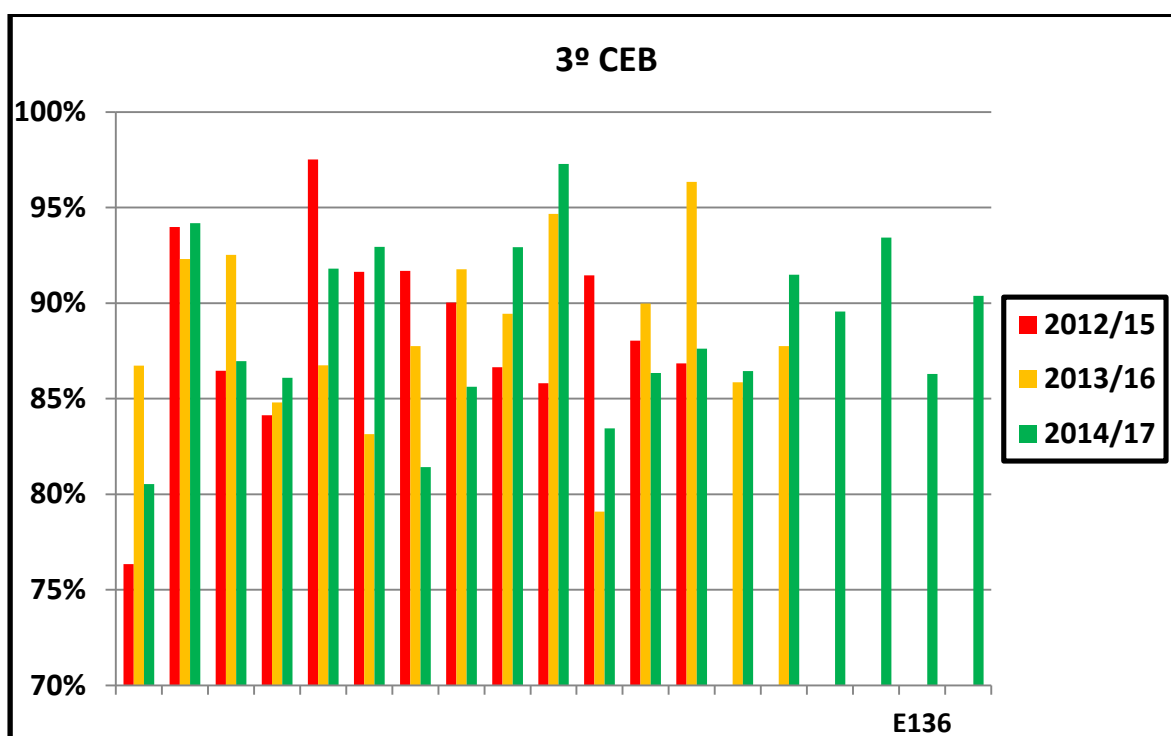


Figura 20: Evolução do Valor Acrescentado para o 3º CEB, entre 2012/15 e 2014/17

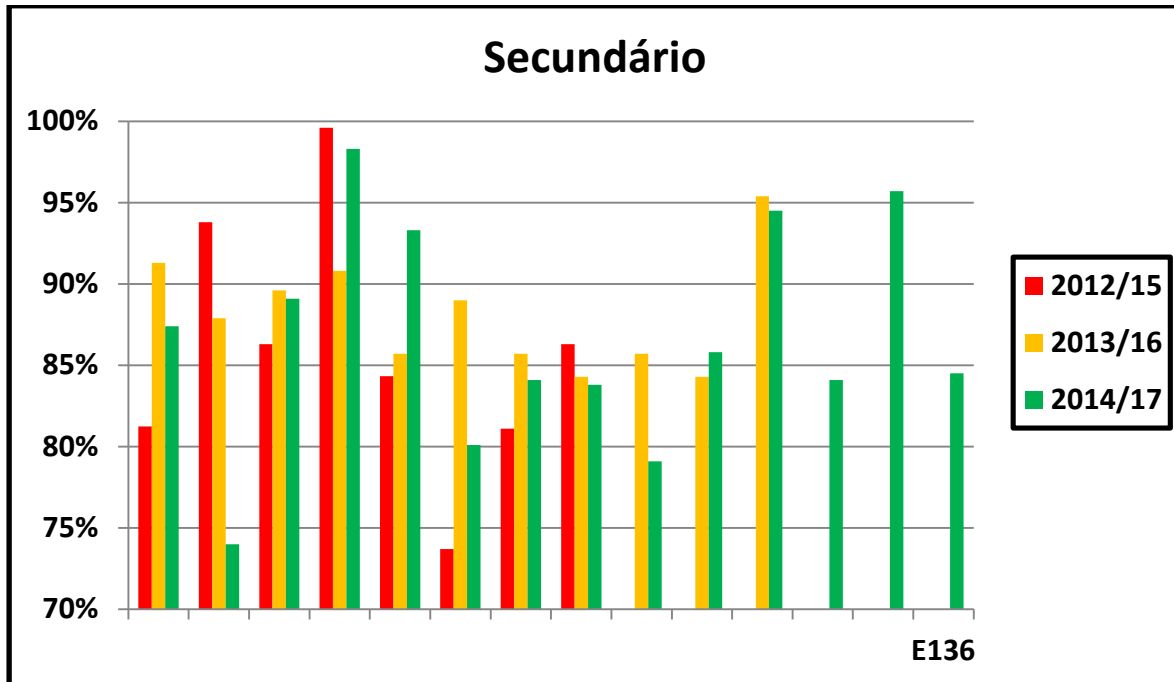


Figura 21: Evolução do Valor Acrescentado para o Ensino Secundário, entre 2012/15 e 2014/17

6. Conclusão

A análise do VA torna óbvio que os estabelecimentos de ensino são diferentes quanto ao valor que acrescentam aos seus alunos. As análises revelam igualmente que essas diferenças não são inteiramente explicáveis por fatores de contexto (como a origem socioeconómica dos alunos), ou seja, externos ao estabelecimento de ensino. Cruzando estas análises com a literatura de investigação educacional, será legítimo supor que diferenças no valor acrescentado significam diferente desempenho das instituições escolares no domínio dos resultados académicos mensuráveis por provas de resposta fechada.

A análise longitudinal mostra que, se houve estabelecimentos de ensino que melhoraram o respetivo valor acrescentado, no período considerado, em outros tal não ocorreu assim, o que certamente merecerá – por parte destes – reflexão apropriada.

Esta reflexão deverá acontecer à luz das limitações metodológicas existentes, em particular o facto de serem só consideradas algumas disciplinas no cálculo do VA, bem como o facto do universo de estabelecimentos de ensino integrados no estudo apresentarem anualmente algumas variações, com entradas e saídas de estabelecimentos de ensino do Programa AVES.

7. Guião de leitura e interpretação do relatório

Este guião, tendo em consideração a forma como ele foi concebido, pretende ser uma ajuda na leitura e interpretação do relatório de VA. Caso não encontre neste espaço a questão que gostaria de ver respondida, não hesite em colocá-la para que possam ser incluídas nos próximos relatórios de VA.

Questão 1: O que é a Taxa de Cobertura de um estabelecimento de ensino?

A *Taxa de Cobertura* é o rácio entre o número de alunos (N) do ciclo/tipo de ensino em estudo, considerados no cálculo do VA e o número de alunos desse ciclo da escola, com resultados, em pelo menos uma prova de conhecimentos, do Programa AVES.

Quanto maior for o valor desta taxa maior é a confiança com que os resultados do VA podem ser encarados, já que o valor máximo (100%) significa que todos os alunos, que fizeram as provas no ano de entrada, fizeram-nas também no ano de saída.

Questão 2: Como analisar e interpretar os *box plot*?

Nos *box plot* podemos analisar as diferenças entre estabelecimentos de ensino, no que diz respeito à dispersão dos dados – em alguns os valores médios dos resultados, à entrada e à saída, estão todos muito concentrados em volta da mediana (linha que divide a “caixa”), enquanto noutros estes resultados estão dispersas com valores mínimos muito baixos e valores máximos muito elevados, indicando maior heterogeneidade dos resultados obtidos à entrada e/ou à saída.

Podemos também observar em que medida o estabelecimento de ensino melhorou o desempenho médio mínimo dos seus alunos, o que pode significar uma orientação para melhorar o desempenho dos alunos mais fracos. Em paralelo os estabelecimentos de ensino podem também apresentar melhorias no desempenho médio máximo dos alunos, o que pode significar uma orientação para a excelência (havendo aqui a distinguir a preocupação geral em melhorar os resultados, ou a preocupação em melhorar os resultados dos alunos com maior desempenho).

Por outro lado, podemos também observar que certos estabelecimentos de ensino conseguem que os resultados à saída sejam mais elevados do que os resultados à entrada (por exemplo comparando a dimensão das caixas de resultados, à entrada e à saída, e a mediana assinalada pela linha horizontal da caixa), enquanto outros revelam um comportamento inverso. Este facto poderá ser encarado como indiciando o VA do estabelecimento de ensino, mas não pode ser encarado como uma medida de VA, propriamente dita, porque estamos a comparar médias globais e não resultados alunos a aluno (como fazemos no cálculo do VA).

Questão 3: Qual a utilidade dos valores dos desempenhos intra e interescolas?

A utilidade destes valores prende-se com a possibilidade de cada estabelecimento de ensino perceber em que medida os seus alunos têm desempenhos mais ou menos homogéneos. Ou seja, o estabelecimento de ensino deve procurar ter um valor elevado de VA (o que significa que os alunos com melhor desempenho neste estabelecimento de ensino estão ao nível dos alunos da amostra global com melhor desempenho, para níveis similares de resultados à entrada), mas deve procurar que, todos os seus alunos tenham valores próximos do máximo desempenho dentro da própria instituição (que é revelado por médias de desempenho intraescola próximas de 100%).

Questão 4: Como posso saber se o estabelecimento de ensino tem pouco ou muito VA?

Veja a tabela do valor acrescentado médio do estabelecimento de ensino e o respetivo gráfico. De notar que o valor do VA é uma média dos valores encontrados, para cada aluno do estabelecimento de ensino, e como tal a análise complementar da distribuição dos valores do VA assume particular importância, pois permite perceber a distribuição dos VA dos alunos em torno da média da instituição.

Questão 5: Como podemos saber se o estabelecimento de ensino trata todos os alunos por igual ou se beneficia mais uns do que outros?

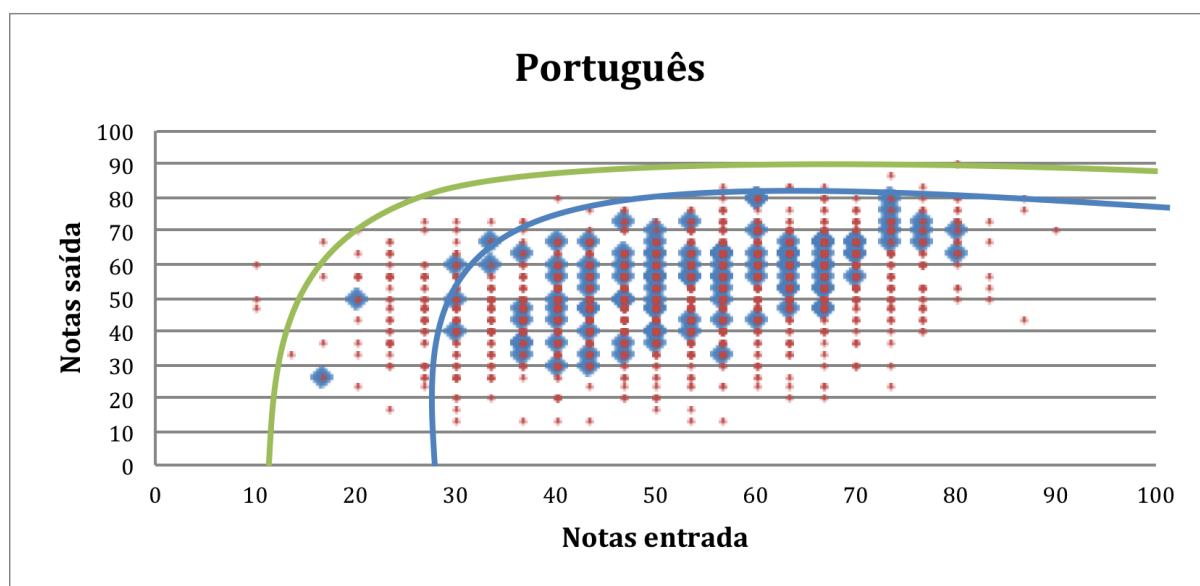
Este relatório procura, em parte, dar resposta a esta questão ao analisar o VA do estabelecimento de ensino para grupos de alunos conforme os seus resultados à entrada. Assim, podemos perceber se um estabelecimento de ensino apresenta maior valor que a média da amostra, para um dado escalão de alunos, e menos valor que a média da amostra, para outro escalão de alunos. Diferenças muito grandes relativamente à média para um grupo de alunos considerável (de notar que algumas instituições têm um número reduzido de alunos nos vários grupos e como tal os resultados serão pouco estáveis e pouco generalizáveis) podem constituir um alerta capaz de gerar uma ação em concreto por parte do estabelecimento de ensino.

Questão 6: Como interpretar os gráficos com as fronteiras?

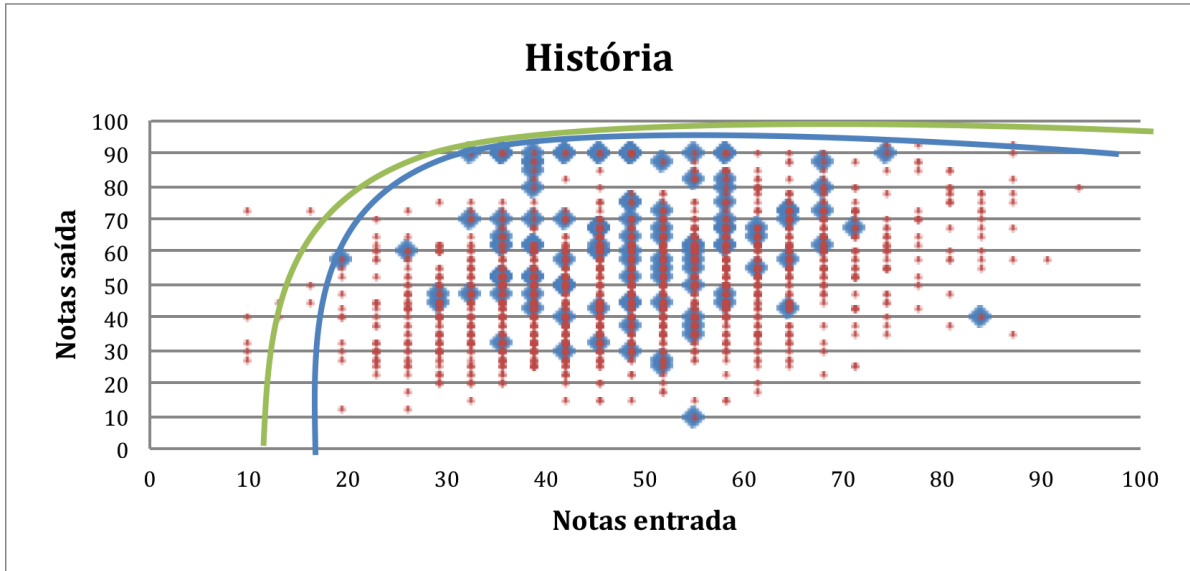
Estes gráficos permitem ao estabelecimento de ensino perceber a localização dos seus alunos em termos do emparelhamento que foi feito entre os resultados, de cada aluno da amostra, à entrada e os resultados à saída de um dado ciclo educacional, sendo que os pontos pequenos representam todos os alunos da amostra, e os pontos maiores representam os alunos do estabelecimento de ensino em causa.

Quanto mais próxima a fronteira do estabelecimento de ensino (linha azul) estiver da fronteira global (linha verde), melhor será o desempenho da escola, e maior o valor que esta acrescenta aos alunos, em cada disciplina em concreto. Nestas fronteiras podemos também observar no eixo do x (resultados à entrada) se a escola se encontra muito à direita (ou não) da fronteira global, indicando que o estabelecimento de ensino apresenta resultados à entrada superiores (ou semelhantes) ao universo global da amostra. Por outro lado, no eixo do y (resultados à saída) podemos observar se o estabelecimento de ensino, para um dado nível de resultados dos seus alunos, à entrada, se aproxima do máximo dos resultados, à saída, obtido pelo universo global da amostra. A dispersão dos alunos abaixo da fronteira do estabelecimento de ensino é também possível ser visualizada nos gráficos, sendo desejável que a maior parte dos alunos se encontre próximo da fronteira do estabelecimento de ensino.

A título ilustrativo mostramos no gráfico abaixo um estabelecimento de ensino que apresenta resultados à entrada bastante acima dos resultados do universo global da amostra (fronteira do/a Agrupamento/ Escola bastante à direita da fronteira global) e com resultados à saída abaixo do máximo obtido na amostra global dos estabelecimentos de ensino (hiato grande entre as fronteiras).



No gráfico seguinte mostramos o caso de um estabelecimento de ensino com uma fronteira quase coincidente com a fronteira global, o que significa que os resultados mais elevados à saída, para cada nível de resultados à entrada, representam grande parte dos alunos dessa instituição, e como tal o seu VA será elevado.



Ficha Técnica

Produção: Fundação Manuel Leão

Autores: Equipa Científica e Técnica do Programa AVES

Edição: Fundação Manuel Leão - R. Pinto de Aguiar, 345 4400-252 Vila Nova de Gaia Tel. 223708681 | Fax. 223709331

url: www.fmleao.pt e-mail: stec-programaaves@sapo.pt

Local e data Vila Nova de Gaia, outubro de 2017