

Contributos para o desenvolvimento de um sistema de monitorização e (auto)regulação escolar

José L. C. Verdasca, 2017
EM-PNPSE

1. No quadro das linhas de orientação do Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar (PNPSE)¹, desafiaram-se as escolas a estabelecer roteiros de intervenção através da definição local de planos de ação estratégica sustentados em medidas focadas na prevenção e superação das suas fragilidades escolares, com definição clara dos problemas, dos objetivos e resultados a alcançar, da estratégia de ação, dos atores, da monitoração e avaliação da eficácia educativa e impactos nas aprendizagens e sucesso escolar dos alunos das medidas do plano. O plano de ação estratégica deve ser encarado como um instrumento que orienta e estrutura a operacionalização e concretização dos principais objetivos e prioridades do projeto educativo da escola e a sua elaboração um exercício local participado que privilegie a dimensão incremental da ação através da criação de respostas contextualizadas para os problemas educativos sinalizados. Pressupõe culturas escolares de compromisso com objetivos e resultados de aprendizagem a alcançar, deixando total liberdade pedagógica e organizativa à escola na definição e desenho da estratégia, sendo neste quadro de referência que o modelo PNPSE de apoio e acompanhamento foi concebido e estruturado.

É, por conseguinte, neste sentido, que deve ser perspetivado o presente exercício metodológico, tendo como principal propósito contribuir para a naturalização nas escolas de uma cultura institucional de compromisso e responsabilização e de indução de práticas escolares que concorram para a concretização dos compromissos de progresso e melhoria escolar que cada escola inscreveu para um determinado período temporal no quadro dos compromissos educacionais do país.

Trabalhos e experiências anteriores no acompanhamento de escolas no âmbito de outros programas do Ministério da Educação sugeriam a necessidade de contrariar a ideia feita, muito presente nos conselhos de turma e de docentes, da falta de responsabilidade e empenho dos alunos, das dificuldades no seu acompanhamento por parte dos pais e encarregados de educação, do baixo capital escolar das famílias e contextos socioeconómicos carenciados, como atribuições causais quase exclusivas do insucesso escolar (Martinho, 2015), deixando fora da equação, em muitos casos, razões explicativas associadas a prováveis efeitos escola e professor. Mesmo perante resultados contextualizados e sinais evidentes de existirem fatores internos explicativos dos resultados escolares dos alunos, nas atas de conselho de docentes/turma tendem a prevalecer as omissões sobre aspetos relacionados com práticas curriculares, metodologias e modelos avaliativos das aprendizagens, eficácia das medidas de apoio educativo. Ou seja, é como se na função de produção educativa da escola e da turma

¹ Ver, a este respeito, a Resolução do Conselho de Ministros nº. 23/2016, em que no seguimento das orientações de política pública de educação do Programa do XXI Governo Constitucional e das Grandes Opções do Plano 2016-2019 face ao objetivo de reduzir o insucesso escolar no ensino básico para metade até ao final da legislatura, se estabelece a necessidade da definição local de planos de ação estratégica pelas escolas - apoiados numa vertente de formação contínua e requerendo estratégias de regulação do ensino e dos projetos educativos - e de projetos locais integrados e de inovação por parte dos municípios e das comunidades intermunicipais/áreas metropolitanas (CIM/AM) em articulação e complementaridade com as medidas dos planos de ação estratégica das escolas.

pudessem ser desprezadas em absoluto componentes internas de organização escolar (*inputs*) e dinâmicas desencadeadoras de práticas curriculares e atos pedagógicos diferenciadores e de maior ou menor eficácia educativa.

Daí a importância de nos ciclos de seminários regionais PNPSE cada uma das escolas da rede territorial/institucional do centro de formação (CFAE) participar com cinco ou seis docentes com diferentes funções e responsabilidades nas estruturas escolares e ser desafiada a estruturar a sua apresentação e reflexão segundo roteiros pensados nesta perspetiva. Vejamos, a título de exemplo, um desses roteiros: Das medidas do plano de ação estratégica da sua escola, qual a mais eficaz? Em que evidência(s) se baseia? Como chegou a essa(s) evidência(s)? Qual a modalidade/tipologia de intervenção prevalente no âmbito dessa medida? Qual o índice de esforço acrescido de horas semanais nas turmas abrangidas?² Qual o grau de implementação de cada uma das medidas do plano de ação estratégica?

2. Os *Simuladores 1 e 2 de Projeção de Compromissos* são, entre outros, dois dos instrumentos de acompanhamento e monitorização incrementados pela Equipa PNPSE com o objetivo de devolver à escola em tempo útil informação relevante cuja utilização e gestão possa ser apropriada e transformada num recurso estratégico de governação pedagógica. São dispositivos associados a novas formas de definição informada de política educativa local, apoiada em indicadores constantemente reinterpretados e que implicam escolhas sobre as medidas educativas e normas associadas a boas práticas. São compatíveis com políticas públicas de educação de liberdade organizacional e de gestão curricular, de autoavaliação e prestação de contas e que fomentam a apropriação de culturas escolares de (auto)regulação colaborativa, a participação escolar informada e alargada, o escrutínio aberto das soluções organizativas e de gestão pedagógica tomadas. Tomam como unidades de observação a escola, no primeiro caso, e, no segundo caso, a turma, e requerem o conhecimento e definição local de aspetos cruciais, nomeadamente: Quem, na escola, sabe ao certo o compromisso a inscrever para cada um dos anos de escolaridade no que respeita aos resultados escolares a alcançar? Mereceu o assunto agendamento, tempo de reflexão e discussão no conselho pedagógico e no conselho geral para a definição da estratégia e orientações a seguir nos conselhos de departamento e nos conselhos de docentes e de turma? Como fomentar uma cultura institucional escolar de compromisso e tornar natural o exercício de cada escola inscrever o seu próprio compromisso de progresso e melhoria escolar para um determinado período temporal face aos compromissos educacionais do país?

O conhecimento e inscrição pela escola e pela comunidade nos primeiros meses do ano letivo dos compromissos relativos a indicadores de resultado (retenção, transição, qualidade do sucesso, ...) para o período de duração do plano de ação estratégica tendo em conta o histórico dos resultados da escola permitem-lhe ensaiar opções pedagógicas, equacionar

² É indicativo do acréscimo relativo de carga letiva semanal de apoio disponibilizado à turma para além das horas semanais curriculares base, independentemente das modalidades de intervenção e dos alunos abrangidos. É obtido através do quociente entre a soma das horas semanais curriculares base numa determinada área disciplinar/disciplina com as horas semanais de apoio pedagógico e as horas semanais curriculares base $[(hscb+hsap)/hscb]$. Por exemplo, um índice de esforço de 1,25 significa que há um acréscimo de 25% em horas de apoio pedagógico relativamente às horas do currículo base. Veja-se, a este propósito, Verdasca (2016).

alternativas de organização escolar, de gestão e distribuição de recursos à luz de outras lógicas e critérios que provavelmente não ocorreriam sem este sentido de compromisso institucional. Por outro lado, os indicadores disponibilizados (histórico de sucesso, projeção dos resultados esperados, *inputs* docentes, dinâmicas pedagógicas, ...), dotam a escola e a comunidade escolar de um conhecimento mais contextualizado e tornam-na mais informada tendo por referência redes de escolas do município, do centro de formação, da comunidade intermunicipal, do país (continente).

O acesso aos dados do sistema MISI, disponibilizados pela DGEEC, tem sido bastante facilitador deste trabalho e tem possibilitado à Equipa PNPSE disponibilizar no decurso dos primeiros meses do ano letivo referenciais de orientação para cada escola e o respetivo reajustamento por turma. A experiência do trabalho de acompanhamento mostra que a interpretação conjugada das projeções de compromisso contextualizadas é mais facilmente aceite e tem merecido o interesse das escolas, dos municípios e das comunidades intermunicipais/áreas metropolitanas (CIM/AM) pela utilidade que se lhes reconhece como instrumento de orientação e apoio à gestão pedagógica e de fundamentação das opções de política educativa local. É um caminho que requer continuidade, persistência, orientações claras e convergentes de política educativa, disponibilidade para negociação de condições e de recursos, reciprocidade na assunção de compromissos por todas as partes.

3. O *Simulador 1 de Projeção de Compromisso* projeta, a partir do histórico de retenção/transição da escola por ano de escolaridade, o compromisso que é expectável a escola alcançar durante um determinado período de tempo. Os resultados de retenção/transição projetados permitem a cada escola situar-se, quer relativamente a si própria em termos da evolução esperada quer em relação à média das escolas do município, do CFAE, da CIM, do país (continente).

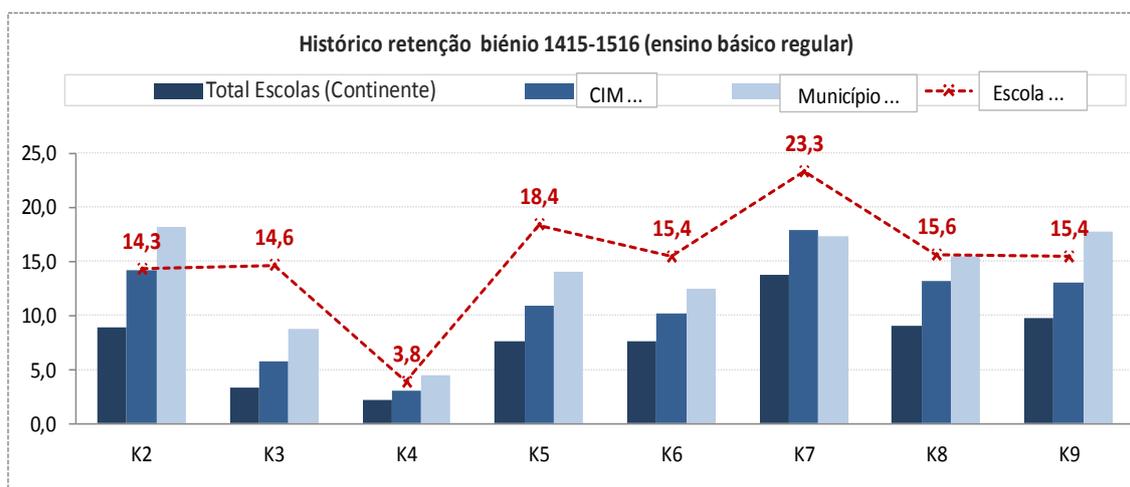


Figura 1a. Histórico de retenção no biénio que antecedeu a elaboração do PAE (2014/15-2015-16)

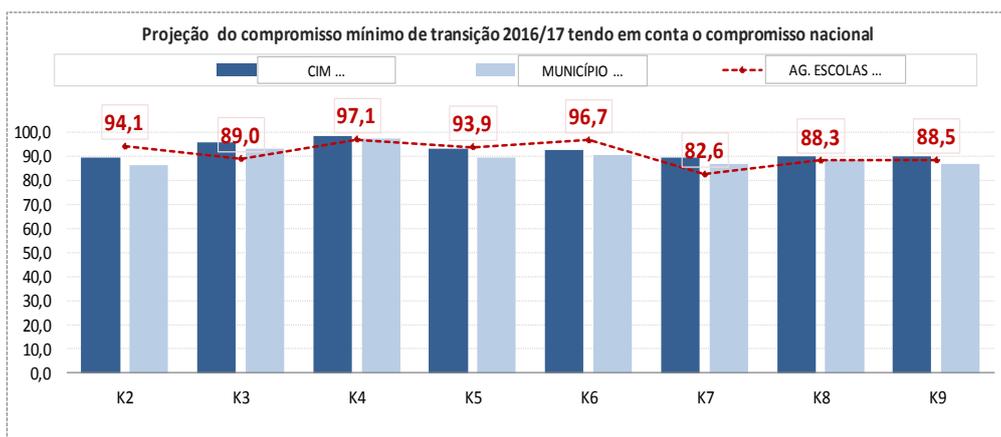


Figura 1b. Projeção do compromisso mínimo de transição para 2017/18

Mais do que a projeção de um valor de retenção ou de transição que é expectável alcançar no final de um determinado período temporal, a questão essencial reside no modo como fazer refletir esse compromisso de ano de escolaridade em cada um dos grupos-turma desse ano, sobretudo, quando é conhecida a importância da estrutura composicional da turma no seu desempenho escolar e as disparidades composicionais entre as turmas em cada escola continuam a ser a tónica dominante da matriz organizativa (Verdasca, 2002, 2015, 2016; Antunes e Sá, 2010; CNE, 2016).

Mas se assim é, o que é então expectável alcançar tendo em conta a situação de partida e configuração contextual de cada um dos grupos-turma no quadro do compromisso de transição projetado para o ano de escolaridade? É razoável pedir o mesmo a todas as turmas da escola desse mesmo ano curricular ou é de esperar algo menos de algumas e algo mais de outras tendo em conta as suas assimetrias e desigualdades composicionais de contexto? Mas se existem disparidades entre as turmas da escola como se distribuem os recursos docentes e paradocentes em cada uma delas? Na base de um critério de repartição por igual ou segundo outros critérios? Qual o esforço e incremento mínimos de melhoria que é aceitável definir para cada um dos grupos-turma de modo a observar condições mínimas de equidade e justiça educativas? E quanto ao processo de monitorização e regulação: estão ou não claramente identificadas as áreas prioritárias de intervenção no grupo-turma e as soluções operacionais pedagógicas propostas baseadas nessas áreas prioritárias de intervenção? São discutidas as metodologias a adotar, modalidades de intervenção e de organização de alunos e docentes? Estão bem explicitadas e conhecidas de todos os membros do conselho de docentes/turma as mudanças esperadas para cada prioridade de intervenção pedagógica e os objetivos e metas de desempenho que se pretendem alcançar? São definidos indicadores de resultado e de impacto apropriados para medir as mudanças esperadas? Está definido como será assegurado o acompanhamento do plano de ação (quem, quando, com que meios, ...)?

Para além do eventual interesse e pertinência sociopolítica e organizacional escolar que as questões anteriores possam despoletar, a abordagem proposta suscita questões particularmente sensíveis que visam, em primeira mão e sem qualquer reserva, a salvaguarda dos princípios da ética institucional, equidade educativa e responsabilidade alargada, quer nos compromissos institucionais escolares a estabelecer, nomeadamente sob a forma de contratualização de metas escolares por turma quer, sobretudo, no âmbito de processos de

análise contextualizada dos resultados escolares alcançados e da discussão informada das opções pedagógicas tomadas. Em última análise, está subjacente ao modelo a intencionalidade de induzir a reflexão e discussão sobre processos e práticas colaborativas docentes no seio dos conselhos de docentes/turma e dos departamentos curriculares, num exercício de liberdade pedagógica, próprio e indispensável a qualquer processo de organização escolar de afirmação e desenvolvimento organizacional e curricular da escola.

4. A apresentação do *Simulador 2 de Projeção de Compromisso da Turma* é antecedido de um exercício exploratório, tendo por base uma amostra de 3242 turmas do 5º ano de escolaridade (K5) do ano letivo de 2016/17 de escolas públicas do continente, com o objetivo de explorar e analisar as interações estatísticas entre variáveis de contexto que interferem na composição das turmas e o desempenho escolar. Definiu-se como variável resultado 'a média dos resultados escolares das várias disciplinas na avaliação do 1º período' e como variáveis explicativas nove variáveis de contexto e organização: 'tamanho da turma', '% de alunos NEE', '% de alunos economicamente muito carenciados (escalão A da ação social escolar)', '% de alunos não carenciados economicamente (sem ASE)', 'idade média dos alunos por turma', 'número médio de anos de escolaridade das mães', 'heterogeneidade da turma face às habilitações académicas das mães', '% de mães com grau de licenciatura ou mais' e '% de mães cujas habilitações não vão além do 4º ano de escolaridade'. Recorreu-se para o efeito ao método das árvores de regressão, pelo algoritmo de crescimento CHAID - *Chi-square Automatic Interaction Detector* (Kass, referido em Pestana e Gageiro, 2009), um método que resume os dados na forma de estrutura hierárquica. Inicia-se por um nó raiz (nó 0), que contém todas as observações da amostra, e em que os dados, à medida que se progride na estrutura, vão sendo segmentados em subconjuntos através de divisões sucessivas, gerando ou não nós intermédios, e que culminam no apuramento de grupos relativamente homogéneos, comumente designados de nós terminais ou nós finais.

Como se depreende das ramificações sequenciais do diagrama arbóreo (figura 2) e dos dados do quadro 1, dos 20 nós terminais apurados pelo modelo, cada um deles representando 'constelações de turmas' com desempenhos escolares estatisticamente diferentes entre si, por razões de economia de espaço estão representados no diagrama apenas seis dos 20 nós terminais, quatro dos quais correspondem aos dois pares de nós (nó 1 vs nó 24 e nó 10 vs nó 25) com maior diferença nas suas médias de desempenho académico. Das nove variáveis explicativas que interagiram com os resultados escolares, três delas revelaram-se estatisticamente significativas com uma probabilidade de erro de tipo I inferior a 0,05 na identificação do perfil do desempenho académico das turmas. Estas variáveis são, por ordem decrescente de importância, a 'idade média dos alunos da turma', a 'percentagem de mães com ensino superior' e a 'percentagem de alunos sem ASE na turma': no primeiro nível de profundidade, a 'idade média dos alunos da turma', sugerindo que quanto menor o desvio etário dos alunos que integram a turma face à idade ideal de frequência tanto maior a probabilidade da turma registar melhor média de desempenho académico; no segundo nível de profundidade, a variável explicativa 'percentagem de mães com ensino superior na turma' em seis das sete ramificações sequenciais e a variável 'percentagem de alunos sem ASE na turma' numa das ramificações, sugerindo os resultados que, em qualquer uma das ramificações geradas com base na idade média da turma, quanto maior a densidade de alunos

na turma oriundos de famílias com elevado capital escolar tanto maior a probabilidade dessas turmas registarem melhores resultados de aprendizagem; no terceiro nível de profundidade, (...).

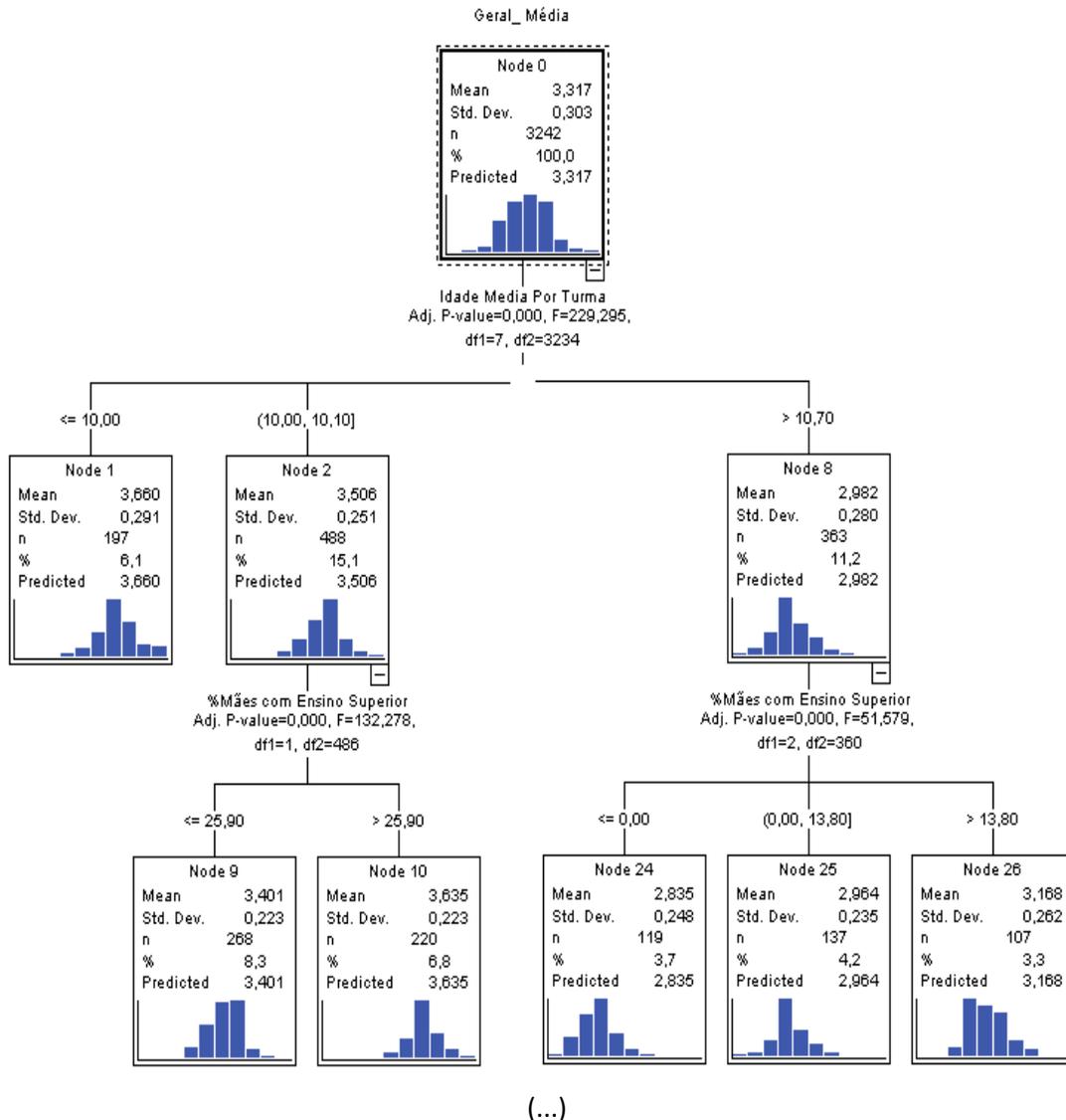


Figura 2. Diagrama da estrutura arbórea

Quadro 1. Especificações do modelo, ganhos por nó terminal e risco estimado

Model Summary			Gain Summary for Nodes			
Specifications	Growing Method	EXHAUSTIVE CHAID	Node	N	Percent	Mean
	Dependent Variable	Geral_ Média	1	197	6,1%	3,660
	Independent Variables	NUTSIII_2013, Alunos PTurma, %NEE, % ASE A, %Sem ASE, Idade Media Por Turma, Habilitação Média Mães (em anos), Variabilidade% Habilitações das mães, % Mães com Ensino Superior, %Mães com 1º ciclo ou menos	10	220	6,8%	3,635
	Validation	None	13	211	6,5%	3,534
	Maximum Tree Depth	3	16	102	3,1%	3,530
	Minimum Cases in Parent Node	200	19	117	3,6%	3,419
	Minimum Cases in Child Node	100	9	268	8,3%	3,401
	Results		12	126	3,9%	3,377
	Independent Variables Included	Idade Media Por Turma, %Mães com Ensino Superior, %Sem ASE	28	112	3,5%	3,370
	Number of Nodes	29	15	206	6,4%	3,360
	Number of Terminal Nodes	20	18	104	3,2%	3,303
	Depth	3	21	192	5,9%	3,279
			27	143	4,4%	3,264
			23	186	5,7%	3,231
			14	194	6,0%	3,222
			17	212	6,5%	3,189
			26	107	3,3%	3,168
			20	103	3,2%	3,145
			22	186	5,7%	3,075
			25	137	4,2%	2,964
			24	119	3,7%	2,835

Risk		
Method	Estimate	Std. Error
Resubstitution	,051	,001
Cross-Validation	,054	,001

Proporção de variância explicada pelo modelo com validação cruzada: 41%

Growing Method: EXHAUSTIVE CHAID
 Dependent Variable: Geral_ Média

A comparação por território (CIM/AM) da distribuição relativa das turmas da amostra geral com a distribuição relativa das turmas dos nós/perfis com melhor e pior desempenho académico (nó 1 e nó 24, respetivamente) mostra variações relativas significativas do grau de concentração das turmas dos diferentes perfis entre os territórios.

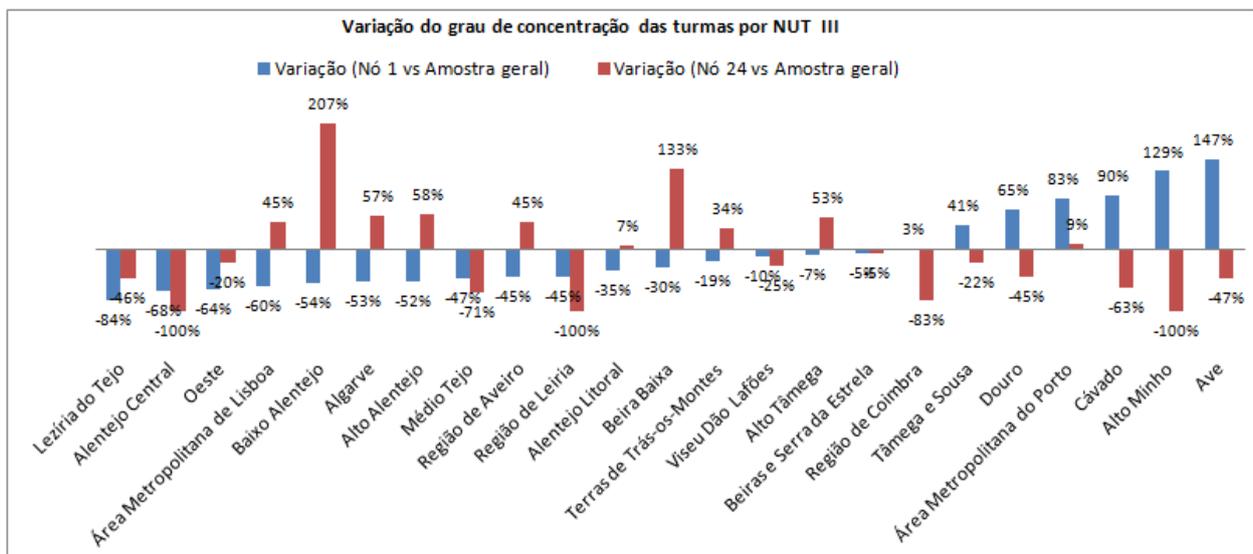


Figura 3. Variação por CIM/AM do grau de concentração das turmas nos nós 1 e 24 face à amostra geral

Para maior facilidade de leitura e análise procedeu-se à ordenação crescente dos dados por CIM/AM, tomando por referência a variação relativa registada na distribuição do perfil/nó 1 face à distribuição na amostra geral. Ressaltam três padrões dominantes:

- i) territórios com acréscimo de densidade relativa de turmas do perfil 1 e, simultaneamente, com perda acentuada de turmas do perfil 24. É o caso dos territórios que estão projetados graficamente mais à direita, designadamente, territórios da região Norte como as CIM do AVE, do Alto Minho, do Cávado, do Douro, do Tâmega e Sousa;
- ii) territórios com perda de turmas em ambos os perfis, como é o caso do Alentejo Central, Lezíria do Tejo, Médio Tejo, Região de Leiria;
- iii) territórios com grande perda relativa de turmas do perfil 1 e acréscimo acentuado de turmas do perfil 24. É o caso dos territórios do Baixo Alentejo, Beira Baixa, Área Metropolitana de Lisboa, Alto Alentejo, Região de Aveiro, entre outros.

A solução projetada na figura 3 aproxima-se bastante da solução que se obteria com aplicação do algoritmo CHAID com forçamento da variável NUT III_2013 (CIM/AM), sugerindo ambas as soluções uma espécie de 'antropologia cultural escolar norte-sul/litoral-interior' na relação e atitude dos territórios/comunidades com a escola, ainda que em cada uma das ramificações territoriais geradas se suceda uma estrutura hierárquica determinada pelas densidades de qualificação escolar e de carência socioeconómica dos contextos familiares. Estes resultados, conjugados com os anteriores, corroboram a influência não só das variáveis contextuais relacionadas com o capital escolar e o rendimento socioeconómico das famílias no desempenho escolar das turmas mas também dos contextos socioculturais associados aos territórios, daqui decorrendo não ser indiferente como se distribuem nas turmas estas e outras variáveis.

5. A ideia de explorar interações em unidades 'turma' entre resultados escolares, fatores contextuais e *inputs* associados a dinâmicas pedagógicas e a horas-docentes de apoio educativo e de proceder a comparações contextualizadas dos resultados de uma dada turma com os das restantes turmas da escola de um mesmo ano curricular ganhou forma e teve os primeiros ensaios fora do contexto académico no âmbito do trabalho de apoio e acompanhamento a uma microrrede de escolas entre 2013 e 2015, com registo do modelo em contexto de formação contínua de docentes, sob a designação de '*Monitorização e (auto)regulação escolar: análise e projeção dos resultados em turmas de contexto análogo*', na modalidade de oficina de formação e com o registo de acreditação CCPFC/ACC-84705/15. A experiência desenvolvida, fundada numa relação colaborativa e de proximidade com professores titulares de turma dos 2º e 4º anos de escolaridade e diretores de turma dos 5º e 7º anos, a que se juntaram diretores e outros membros da direção das escolas, coordenadores e subcoordenadores de departamento, elementos da equipa de autoavaliação, abrangeu cerca de 150 turmas e revelou-se demonstrativa da importância da capacitação dos docentes na utilização de instrumentos de monitorização e regulação colaborativa, suscitando novos olhares sobre a gramática escolar, abrindo espaço à discussão sobre práticas curriculares e ações estratégicas de melhoria escolar, induzindo práticas colaborativas e de trabalho em equipa.

A redução do insucesso escolar no ensino básico para metade até ao final da legislatura e de outros compromissos educacionais enunciados no Programa do Governo e nas Grandes Opções do Plano 2016-2019, nomeadamente, o apoio às escolas no desenvolvimento de

processos de avaliação interna, que contribuam para a regulação e autorregulação das aprendizagens e do ensino, constituíram dois dos principais compromissos no trabalho com as escolas e comunidades. No âmbito das diversas estratégias de apoio às escolas, a equipa PNPSE priorizou uma metodologia de acompanhamento que valorizasse simultaneamente, a nível macro, o princípio do compromisso do sucesso escolar, com quantificação dos respetivos indicadores de sucesso a alcançar no final do ano letivo por ano de escolaridade pelos Agrupamentos/Escolas e, a nível meso, o compromisso de sucesso reajustado às turmas desse ano de escolaridade tendo em conta as características contextuais dessas turmas. A análise e projeção contextualizada do desempenho da turma está inspirada numa conceção de desenvolvimento da escola que convoca os princípios do compromisso institucional, da liberdade organizacional, da flexibilização curricular, da diferenciação pedagógica, da regulação colaborativa e autorregulação. Naturalizar a integração de práticas participativas e de escrutínio em método aberto dos critérios e opções de organização escolar e reduzir significativamente argumentários de atribuição causal de fatores externos no desempenho escolar, potencia a promoção de culturas sociopolíticas e organizacionais escolares que tenderão a inscrever nos modos de governação e produção educativa de cada escola e grupo-turma a necessidade de olhar criticamente os efeitos das práticas curriculares e da ação pedagógica incremental e em que da análise e avaliação dos seus impactos nas aprendizagens e resultados escolares dos alunos decorrerá, em boa medida, o valor diferenciador da sua adequação, eficácia e afirmação.

Tendo no compromisso dos resultados a alcançar o seu referente inicial, a função de produção educativa da turma explora e aprofunda interações entre quantificadores de contexto, de processo e de resultados. Estes podem abranger resultados académicos e resultados sociais, a referenciar em vários momentos do ano letivo; o contexto diz respeito sobretudo a lógicas de dominância sociocultural e económica traduzidas na estrutura composicional das turmas e na sua influência estatisticamente comprovada nos resultados escolares, mas também a outras variáveis de caracterização dos alunos condicionantes da configuração composicional das turmas; o processo está relacionado com *inputs* e dinâmicas pedagógicas, de organização de alunos e docentes, gestão curricular e recursos (e.g., horas docentes semanais) disponibilizados na turma, sendo expectável implicações na gramática escolar e nas práticas curriculares capazes de contrariar constrangimentos de contexto e gerar oportunidades de melhoria escolar e de maior eficácia educativa; o compromisso de resultado, enquanto referencial orientador do mínimo expectável em termos de resultados escolares a alcançar pela escola em cada ano de escolaridade e ciclo de ensino no quadro dos compromissos educacionais assumidos.

A criação de um *score* contextual da turma – um índice compósito determinado pelas características composicionais das turmas e decorrente dos modos como um conjunto de atributos dos alunos que as compõem nelas se apresentam distribuídos – introduz novas dimensões de análise na esfera da organização escolar, ao deixar visíveis disparidades intraescola entre as estruturas composicionais das turmas e abrir espaço a um maior escrutínio sobre critérios de constituição, estimação de referentes mínimos de sucesso escolar, esforço acrescido em horas de apoio educativo, modalidades organizativas e de desenvolvimento do currículo, monitorização e avaliação da adequação das soluções adotadas, trabalho de equipa entre docentes e paradocentes, práticas de regulação colaborativa e de autorregulação.

A naturalização do modelo dependerá em grande parte da sua versatilidade, facilidade aplicativa e reconhecimento da sua mais-valia em termos de equidade e justiça educativas para alunos e professores mas também na capacidade de induzir, sobretudo, nos Conselhos de Docentes e de Turma e nos Conselhos de Departamento, o debate pedagógico sobre as práticas curriculares e dinâmicas pedagógicas, ou seja, sobre os modos de acesso, apropriação, interação e contextualização do currículo pelos alunos.

O *score* contextual da turma, enquanto algoritmo, é suportado na intensidade e sentido correlativos entre cada um dos diversos fatores de contexto da turma e as variáveis resultado (desempenho académico, por exemplo), conjugado com o *zscore* de cada um desses fatores contextuais nessa turma no quadro do universo das turmas em análise. Simbolicamente:

$$\sum_{i=1}^n wz \Leftrightarrow S$$

e em que:

w corresponde ao peso relativo da intensidade e sentido da correlação entre X_i e Y_i no universo das unidades de observação (turmas) em análise, sendo *X* cada uma das variáveis de contexto (explicativas) que integram a estrutura composicional da turma e *Y* a variável ou variáveis resultado (explicada);

z é indicativo do quão uma medida se afasta da média em termos de desvios padrão, traduzindo a posição relativa da turma em cada variável explicativa (X_i) na distribuição de média 0 e desvio padrão 1, ou seja, apurando o valor estandardizado de cada turma no universo das turmas em cada uma das variáveis em análise;

S (*score* contextual) é obtido através da ordem percentual do valor ($\sum wz$) da turma (*i*) no universo (*n*) das turmas de referência, tendo-se optado por questões de facilidade de visualização gráfica pela sua representação numa escala de 0 a 100.

O *score* contextual da turma corresponde, assim, à conversão em ordem percentual dos valores resultantes do somatório do produto do peso relativo de cada variável tendo em conta a sua intensidade e sentido correlativos pelo *zscore* da turma nessa variável. Turmas com *scores* mais baixos traduzem situações de maior adversidade de contexto e, conseqüentemente, com estruturas composicionais tendencialmente mais desfavorecidas em termos escolares; turmas com *scores* mais elevados, configurações composicionais contextualmente mais favorecidas.

6. Os dados exibidos na tabela 2a mostram as características composicionais e de contexto das turmas K7 de uma dada escola com base em sete variáveis, as quais podem ser agrupadas em quatro dimensões: tamanho, situação de aprendizagem, desvio etário (idade) e contexto socioeconómico e cultural escolar familiar. A representação nas turmas está descrita estatisticamente através do número de casos, frequências relativas percentuais (densidades relativas) e médias estatísticas, sendo possível a comparação da posição relativa da turma em cada variável face à média da escola, do município e da CIM/AM. São também apresentados por variável os valores dos percentis 20, 40, 60 e 80 tomando por referência o universo das turmas K7 do país (continente) e permitindo, assim, situar cada uma das turmas da escola no respetivo quintil face às turmas do país. Observando as distribuições depreende-se, por

exemplo, que a eventual vantagem em termos do número de alunos do 7ºD, decorrente dos seus 19 alunos face aos 26 alunos do 7º D, deixa de ter provavelmente relevância pelos impactos na estrutura composicional dessas turmas das diferentes densidades de alunos economicamente carenciados e não carenciados e com diferente capital cultural/escolar das famílias, declarados como tendo dificuldades de aprendizagem, com históricos escolares nada semelhantes e que as manifestas diferenças médias etárias sugerem.

A posição confortável do 7ºD no primeiro quintil na variável 'tamanho da turma', colocando-a entre os 20% das turmas do país com menos alunos é totalmente contrariada nas restantes variáveis ao ocupar posições nos quintis superiores (4º e 5º) nas variáveis que se correlacionam negativamente com a qualidade do desempenho escolar e nos quintis inferiores (1º e 2º) nas que se correlacionam positivamente. Com o 7ºA, a situação inverte-se; a desvantagem que possa ter pelo seu elevado número de alunos é largamente compensada pelas suas características composicionais nas restantes variáveis. Os *scores* contextuais de 11 e 48 pontos registados pelo 7ºD e pelo 7ºA, respetivamente, evidenciam as diferenças entre ambas as turmas do Agrupamento nas suas condicionantes composicionais de contexto.

Tabela 2a: Estrutura composicional da turma no contexto do Agrup/Escola, Município, CIM e Continente

Turma	Nº de Alunos da Turma	%Alunos declarados c/ dificuldades de aprendizagem	%Alunos ASE A	%Alunos sem ASE	Idade Média por Turma	% Mães com Ensino Superior	Habilitação Média Mães (em anos)
3C.7.A	26	0,0	34,6	15,4	12,3	15,4	9,5
3C.7.B	19	0,0	36,8	26,3	12,6	15,8	9,8
3C.7.C	20	10,0	45,0	10,0	12,4	15,0	11,0
3C.7.D	19	10,5	57,9	10,5	13,0	0,0	8,3
Média UO	21,0	5,1	43,6	15,6	12,6	11,5	9,6
Média Município	19,8	11,7	39,5	19,5	12,8	14,2	9,3
Média CIM/AM	20,9	8,5	26,4	17,2	12,6	19,1	10,7
P20	19,0	0,0	11,5	8,3	12,2	4,5	8,2
P40	20,0	5,6	20,0	14,3	12,4	10,0	9,6
P60	22,0	10,0	27,3	20,0	12,5	18,5	10,7
P80	27,0	15,0	37,0	26,3	12,8	30,0	12,0

Na tabela 2b e figura 4 estão indicados os *scores* contextuais, os valores de projeção dos compromissos mínimos de transição da escola e o respetivo reajustamento para cada uma das turmas. Como se depreende dos dados, a média dos *scores* contextuais das turmas do Agrupamento em causa situam-se abaixo da média nacional, da da CIM e da do município e registam uma disparidade entre si bastante elevada como o sugerem o valor de 47% do coeficiente de variação e o diferencial de 37 pontos entre os índices do 7º A e do 7º D. Uma elevada amplitude entre os *scores* contextuais das turmas e uma margem de crescimento potencial da taxa de transição também relativamente elevada (17%), projetam reajustamentos com diferenciais significativos nos valores mínimos expectáveis de transição entre as turmas. Face ao valor de projeção do compromisso do Agrupamento de 83% para o 7º ano de escolaridade, a turma com o *score* contextual mais elevado vê ampliado o seu compromisso de transição para um mínimo de 88%, ou seja, em mais 5 pontos percentuais que a média do Agrupamento, enquanto que o 7ºD, com um *score* de apenas 11 pontos, vê reduzido o seu mínimo de transição para 77%.

Tabela 2b: Índice contextual e ajustamento à turma do compromisso global do Agrupamento

CIM	Município	Escola	Cód UO	Cód Escola	Turma	Score Contextual da Turma (SCT)	Compromisso Transição UO_K7-1617	Compromisso Transição Ajustado Turma_K7-1617
					3C.7.A	48	83	88
					3C.7.B	41	83	80
					3C.7.C	46	83	85
					3C.7.D	11	83	77
					Média UO	37	83	83
					Desvpad UO	17	0	5
					Cv% UO	47%	0%	6%
					Média Município	40	92	92
					Média CIM	53	90	90
					Média Nacional	50		

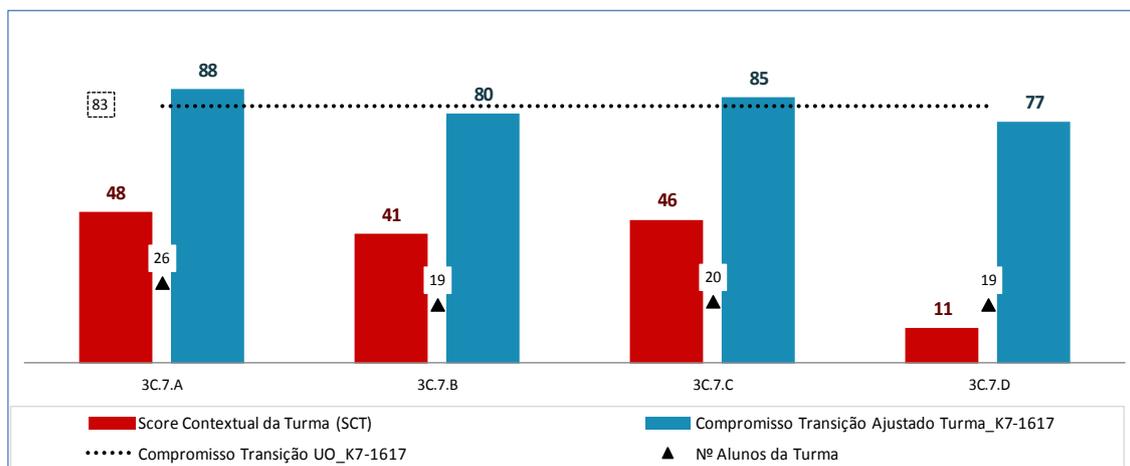


Figura 4: Projeção contextualizada por turma do respetivo compromisso mínimo de transição K7_1617

Importa sublinhar que o que está em causa não é fixar valores diferenciados para as turmas de uma mesma escola mantendo-as reféns dos valores projetados. Pelo contrário, as projeções estabelecem apenas referentes mínimos de orientação para todas as turmas de um determinado universo de análise, sendo sempre desejável que cada uma das turmas alcance níveis máximos de aprendizagem e de transição, ou pelo menos, supere largamente esses mínimos. Se as turmas registam diferenças entre si nos seus *scores* contextuais é porque pelo menos algumas das variáveis de contexto que as caracterizam continuam a registar diferentes intensidades e sentidos correlativos com o desempenho escolar dos alunos e uma desigual distribuição nas turmas de cada escola. Se assim não fosse, os *scores* contextuais não apresentavam diferenças significativas entre si, nem entre as turmas de uma mesma escola nem das várias escolas. Daí o sentido de equidade e justiça educativas que o modelo pretende inscrever, quer pela informação que disponibiliza às estruturas escolares e atores educativos e pelas possibilidades que abre de escrutínio dos critérios e opções de organização escolar e das práticas curriculares, quer pelas oportunidades de desenvolvimento de práticas escolares de regulação colaborativa e de autorregulação.

7. Por último, e para uma melhor ilustração dos modelos utilizados, vejamos um exemplo de relatório-síntese elaborado no âmbito do processo de apoio e acompanhamento realizado pela Estrutura de Missão a um dos Agrupamentos que integra o Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar.

Agrupamento de Escolas ...

Análise e projeção contextualizada dos resultados escolares por turma, 1º ciclo, 2016/17-1º Período

Introdução

O exercício metodológico desenvolvido tem como referência o universo das turmas do 1º ciclo do ensino básico do Agrupamento de Escolas Os resultados que se apresentam estão suportados em análises estatísticas de natureza descritiva, correlativa e multivariada, relacionando variáveis de contexto e de resultado e projetando valores contextualizados por turma e as respetivas situações face às metas globais definidas para o ano letivo 2016-17 no âmbito do PNPSE. A metodologia adotada oferece um diagnóstico contextualizado do desempenho escolar e permite redistribuir e reajustar com intencionalidade e sentido de equidade opções de organização escolar, de gestão curricular e pedagógica e de rentabilização interna de recursos educativos face aos compromissos contratualizados para cada uma das turmas tendo em conta as suas características e estrutura composicional. Por outro lado, a disponibilização de informação e da sua gestão como recurso são fortemente indutores de modos de regulação colaborativos e do desenvolvimento local de culturas organizacionais escolares abertas e participadas no âmbito do planeamento e articulação curriculares, das práticas letivas, da monitorização e avaliação do ensino e das aprendizagens.

Neste sentido, e é muito importante sublinhá-lo, a presente abordagem enquadra-se no domínio da monitorização e regulação indutora colaborativa. Tem como propósito disponibilizar informação contextualizada sobre o desempenho escolar dos grupos-turma do Agrupamento, valorizando sem reservas a importância de serem os próprios docentes e outros profissionais da educação a desencadear processos de reflexão e discussão das práticas curriculares e modos de organização escolar e a tomar a iniciativa de partilhar e desenvolver com os seus pares estratégias de cooperação e de trabalho colaborativo com base em questionamentos, reflexões e opções de ação estratégica mais informadas e contextualizadas.

No quadro das diversas opções possíveis, optou-se, assim, por um modelo de análise orientado para a contextualização dos resultados escolares, de modo a suscitar e a provocar junto das estruturas escolares locais olhares e desafios centrados sobretudo nos processos de ensino-aprendizagem e nas ações pedagógicas incrementadas e não em sistemáticas atribuições causais exteriores à escola. Mesmo perante resultados contextualizados e sinais evidentes de prováveis fatores internos, tendem frequentemente a prevalecer omissões sobre as dinâmicas pedagógicas, abordagens metodológico-didáticas e opções de organização escolar.

No caso em análise, o universo das unidades de observação corresponde à totalidade das turmas do 1º ciclo do Agrupamento. O modelo reconhece a estrutura composicional da turma como preditor do desempenho escolar. Decorrente das interações entre os fatores contextuais composicionais das turmas e os resultados escolares a eles associados é possível estabelecer um referencial aproximado expectável de desempenho e definir compromissos de desempenho por grupo-turma contextualizados às suas características composicionais. Este princípio de não redistribuição por igual mas ajustado e relativizado ao contexto configura em termos da organização escolar um sentido de maior equidade e justiça educativa, mas também de maior responsabilidade educacional e pedagógica para as lideranças escolares, respetivas equipas educativas e comunidade.

Breve nota metodológica e organizativa dos dados

Nas páginas seguintes apresentam-se resumos estatísticos, na forma de tabelas e figuras gráficas, e projetam-se resultados contextualizados por grupo-turma para o indicador 'taxa média de sucesso', bem como as respetivas posições relativas de cada turma após ajustamento contextualizado em relação às

metas definidas para 2016/17 por ano de escolaridade no Agrupamento.

As duas primeiras tabelas, intituladas 'A estrutura composicional das turmas no contexto do Agrupamento' (tabela 1) e 'Resultados escolares 2016/17-1ºP das turmas da EB1SBN no contexto do Agrupamento' (tabela 2), resumem a situação das turmas da EB1SBN nas variáveis de contexto e nos resultados académicos. Em cada uma das variáveis, para cada turma (ti) são projetados valores estandardizados indicativos da posição relativa da turma na distribuição, bem como o seu posicionamento relativo tomando por referência os percentis 10, 25, 75 e 90 do universo das turmas do 1º ciclo do Agrupamento, tendo-se utilizado para facilidade de leitura e interpretação em cada variável as sinaléticas (++), (+), (), (-) e (--), de acordo com o seguinte critério: se $t_i > P90$, (++) ; se $t_i > P75$ e $\leq P90$, (+) ; se $t_i > P25$ e $\leq P75$, () ; se $t_i > P10$ e $\leq P25$, (-) ; se $t_i \leq P10$ (--).

Nas tabelas 3 e 4 é apresentado um resumo descritivo geral dos dados; na tabela 5, 'Variáveis de contexto, resultados escolares e intercorrelações', é apresentada a matriz de correlação com indicação das respetivas intensidades e sentidos correlativos.

Por se estar em presença de um número reduzido de casos e se utilizarem na análise diversas variáveis resultado e variáveis explicativas correlacionadas entre si, a projeção contextualizada dos resultados e das metas por turma foi estimada com recurso ao método PLS (regressão dos mínimos quadrados parciais) com um intervalo de confiança de 95% (Pestana e Gageiro, 2009). Os resultados decorrentes da aplicação do modelo evidenciam a importância das variáveis socioeconómicas e culturais como preditores diretos no desempenho académico das turmas e, de algum modo, também indiretos, pelo seu reflexo na média das idades dos alunos. Na figura 1 e na tabela 6 estão indicados, respetivamente, os coeficientes padronizados da equação e a proporção de variância explicada pelo modelo de regressão. Por último, na tabela 7, projetam-se para cada turma diversos indicadores, dos quais destacamos o valor observado em termos de taxa média de sucesso no final do 1º período do ano letivo 2016/17 (coluna 3), o valor esperado (referente expectável, coluna 4) e as metas contextualizadas e reajustadas a atingir no quadro da taxa de sucesso final de ciclo 2016/17 tendo em conta as características contextuais da turma (coluna 8).

Apresentação dos resultados

Tabela 1. Estrutura composicional das turmas da EB1SBN no contexto do Agrupamento

Turma	Alunos Turma	%NEE	%ASE A	%Sem ASE	Média de idades	Hab Média Mãe	%Mães Sup+Sec	%Mães 1Ciclo+ SemH
RegEB_1_1º/4º_SBN_T24	20	10,0	80,0	10,0	7,7	7,0	19	38
RegEB_2_2º/4º_SBN_T25	17	11,8	88,2	11,8	8,4	5,1	9	73
RegEB_3_3º/4º_SBN_T26	25	4,0	60,0	12,0	9,8	9,1	39	17
Média Agrupamento	23	4,7	32,3	44,2	7,8	11,4	64	13
P10	20	0,0	11,3	13,1	6,1	9,2	40,3	0,0
P25	20	0,0	19,8	33,5	7,1	10,3	53	4
P75	26	9,1	36,8	57,0	8,8	12,7	78	19
P90	27	10,0	56,2	66,7	9,3	13,6	83,0	22,2
. Situação relativa das turmas no contexto do agrupamento: (++) se $>P90$; (+) se $>P75$ e $\leq P90$; (-) se $>P25$ e $\leq P75$; () se $>P10$ e $\leq P25$; (-) se $t_i \leq P10$								
RegEB_1_1º/4º_SBN_T24	--	+	++	--	--	--	--	++
RegEB_2_2º/4º_SBN_T25	--	++	++	--	--	--	--	++
RegEB_3_3º/4º_SBN_T26	--	--	++	--	++	--	--	--
. Valores estandardizados								
RegEB_1_1º/4º_SBN_T24	-0,8	1,1	2,4	-1,8	-0,1	-2,1	-2,3	1,8
RegEB_2_2º/4º_SBN_T25	-1,6	1,4	2,8	-1,7	0,5	-2,9	-2,8	4,4
RegEB_3_3º/4º_SBN_T26	0,6	-0,1	1,4	-1,7	1,7	-1,1	-1,3	0,3

Os dados sugerem um contexto de grande adversidade nas três turmas, apesar de duas delas estarem entre os 10% das turmas do Agrupamento com menor número de alunos. Não obstante, em variáveis que traduzem situações de forte carência económica (ASE A) e elevado capital escolar das famílias dos alunos, as três turmas desta EB1 situam-se nas suas densidades relativas nestas variáveis entre as 10% mais altas e as 10% mais baixas do Agrupamento, respetivamente. Os respetivos *zscores* (valores estandardizados) mostram nestas variáveis registos em valor absoluto superiores a dois, com exceção de uma das turmas, sugerindo que essas turmas têm características composicionais muito afastadas da média do Agrupamento.

Tabela 2. Resultados escolares 1617-1ºP das turmas da EB1SBN no contexto do Agrupamento

Turma	TxSuc	TxSuc	TxSuc	Média
	Port	Mat	EMeio	(P;M;EM)_
	(1617_1ºP)	(1617_1ºP)	(1617_1ºP)	1617-1ºP
RegEB_1_1º/4º_SBN_T24	45	55	85	62
RegEB_2_2º/4º_SBN_T25	50	44	50	48
RegEB_3_3º/4º_SBN_T26	64	52	56	57
Média Agrupamento	84,9	83,4	91,7	86,6
P10	65,0	61,5	84,5	72,0
P25	80,8	79,3	87,8	83,8
P75	95,0	90,0	100,0	95,0
P90	100,0	98,0	100,0	96,3
. Situação relativa das turmas no contexto do agrupamento: (++) se >P90; (+) se >P75; (-) se <P25; (--) se <P10				
RegEB_1_1º/4º_SBN_T24	--	--	-	--
RegEB_2_2º/4º_SBN_T25	--	--	--	--
RegEB_3_3º/4º_SBN_T26	--	--	--	--
. Valores estandardizados				
RegEB_1_1º/4º_SBN_T24	-2,8	-2,1	-0,6	-2,1
RegEB_2_2º/4º_SBN_T25	-2,5	-2,9	-3,6	-3,3
RegEB_3_3º/4º_SBN_T26	-1,5	-2,3	-3,1	-2,5

No que respeita aos resultados escolares de Português, Matemática, Estudo do Meio e respetiva média das áreas curriculares anteriores os registos avaliativos do final do 1º período revelam resultados nestes indicadores que colocam as três turmas face às restantes turmas do Agrupamento entre as 10% mais baixas e sempre com elevados *zscores* negativos. A conjugação dos dados de ambas as tabelas parece sugerir, à exceção da turma SBN_T24 em Estudo do Meio, um desempenho aquém do que seria expectável face às suas características contextuais. Aquando da projeção contextualizada dos resultados expectáveis ter-se-á oportunidade de confirmar não só a afirmação anterior mas o respetivo valor residual para cada uma das turmas.

As soluções finais apuradas, das quais daremos apenas conta da solução relativa à variável de resultado 'média(P,M,EM)_1617-1ºP', decorreram de sucessivas extrações, com sugestão de eliminação de variáveis explicativas sempre que a medida de importância da variável na projeção (*VIP*) seja inferior a 0.8 (Wold, 1994, citado por Pestana e Gageiro, 2009) e com retenção do número de fatores que maximiza a proporção acumulada de variância explicada e a qualidade do modelo de ajustamento. As tabelas seguintes incluem um resumo estatístico das variáveis numéricas e qualitativas de contexto e de resultado, contemplando o número de casos (turmas), mínimo, máximo, média e desvio padrão para cada variável numérica (tabela 3), número e respetiva distribuição percentual das turmas de tipologia mista e não mista (tabela 4).

Tabela 3. Resumo estatístico das variáveis numéricas de contexto e de resultado

Estatísticas descritivas:

Variável	Obs. com dados			Obs. sem dados			Desvio padrão
	Observações	faltantes	faltantes	Mínimo	Máximo	Média	
Média (P;M;EM)_1617-1 ^o P	36,00	0,00	36,00	48,00	100,00	86,65	11,88
Alunos PTurma	36,00	0,00	36,00	11,00	29,00	22,92	3,73
%NEE	36,00	0,00	36,00	0,00	18,18	4,70	4,99
%ASE A	36,00	0,00	36,00	0,00	88,24	32,33	20,03
%Sem ASE	36,00	0,00	36,00	9,09	86,21	44,21	19,48
Média de idades	36,00	0,00	36,00	6,00	9,80	7,81	1,19
HabMédiaMães	36,00	0,00	36,00	5,14	16,02	11,42	2,14
%Mães Sup+Sec	36,00	0,00	36,00	9,09	100,00	64,24	19,74
%Mães 1Ciclo+SemHab	36,00	0,00	36,00	0,00	72,73	12,67	13,68

Tabela 4. Resumo estatístico das variáveis qualitativas de contexto

Variável	Categorias	Frequências	%
Tipo Turma	Mista	14,00	38,89
	Não Mista	22,00	61,11

Da comparação dos mínimos e máximos, conjugada com a relação entre o desvio padrão e a média, conclui-se da existência de uma grande disparidade entre as turmas na maior parte das variáveis. Por outro lado, cerca de quatro em cada dez das turmas do Agrupamento são de tipologia mista, indiciando estruturas composicionais complexas em algumas turmas e muito díspares entre si.

Outros dados complementares são os que decorrem da análise da matriz de correlação (tabela 5). Para simplificação e facilidade de leitura e análise estão omissos os valores de correlação cuja intensidade em valor absoluto foi considerada muito fraca ou fraca, ou seja, valores de correlação compreendidos entre -0,30 e +0,30.

Tabela 5. Variáveis de contexto e de resultado e intercorrelações

Variáveis	Alunos Turma	%NEE	%ASE A	%Sem ASE	Média de idades	Hab Média Mães	%Mães Sec+	%Mães 1Ciclo+ SemHab	Tipo Turma- Mista	Turma- Não Mista	Média (P;M;EM)_1617-1 ^o P
Alunos PTurma	1,00	-0,74	-0,68	0,56	-0,31	0,46	0,47	-0,38	0,38	0,38	
%NEE	-0,74	1,00	0,60	-0,46	-0,42	-0,41	0,38	0,51	-0,51	-0,42	
%ASE A	-0,68	0,60	1,00	-0,84	-0,78	-0,76	0,64	0,44	-0,44	-0,80	
%Sem ASE	0,56	-0,46	-0,84	1,00	0,77	0,79	-0,44			0,65	
Média de idades	-0,31			1,00							
HabMédiaMães	0,46	-0,42	-0,78	0,77	1,00	0,94	-0,80			0,78	
%Mães Sup+Sec	0,47	-0,41	-0,76	0,79	0,94	1,00	-0,69			0,73	
%Mães 1Ciclo+SemHab		0,38	0,64	-0,44	-0,80	-0,69	1,00			-0,75	
Tipo Turma-Mista	-0,38	0,51	0,44					1,00	-1,00	-0,38	
Tipo Turma-Não Mista	0,38	-0,51	-0,44					-1,00	1,00	0,38	
Média (P;M;EM)_1617-1 ^o P	0,38	-0,42	-0,80	0,65	0,78	0,73	-0,75	-0,38	0,38	1,00	

Os dados exibidos na matriz de correlação sugerem, por exemplo, que as turmas mais pequenas tendem a ser turmas de tipologia mista e a concentrar maiores densidades de alunos NEE, o que parece fazer sentido por decorrer da própria aplicação das orientações e normas de constituição de turmas. Todavia, estas turmas tendem também a integrar maiores densidades de alunos com maior desvio etário (idade mais elevada face à idade ideal para o ano de escolaridade em causa), socioeconomicamente mais carenciados, enquanto que as de maior dimensão tendem a concentrar os alunos cujas mães são detentoras de maior capital escolar, nomeadamente com qualificações de nível secundário ou superior. Outra conclusão a extrair dos dados decorre das intensidades e sentidos correlativos das variáveis contextuais e de organização escolar com os resultados académicos. Com intensidades elevadas de

correlação (acima de $|0,70|$) destacam-se o contexto socioeconómico das turmas (ASE A) e o contexto sociocultural (número médio de anos de escolaridade das mães, % de mães com ensino secundário ou superior e com sentido negativo a percentagem de mães com escolaridade de 1º ciclo ou menos.

Duas notas finais sobre os coeficientes padronizados projetados na figura 1, os quais são estimativas dos parâmetros de regressão e indicam a importância de cada termo na equação de predição: a primeira, diz respeito ao efeito negativo das turmas de tipologia mista no desempenho escolar, o que deve merecer particular atenção por representarem 39% das turmas de 1º ciclo do Agrupamento³; a segunda, relacionada com a dimensão da turma e com o valor positivo do seu coeficiente padronizado. Esta é uma questão que deve merecer as maiores cautelas interpretativas, uma vez que é falacioso concluir da relação entre o tamanho da turma e o seu desempenho, desprezando na análise a estrutura composicional da turma; na verdade, em estruturas composicionais com forte prevalência de contextos socioeconómicos carenciados e com baixa escolarização das famílias, mantendo tudo o resto constante, quanto menor a dimensão da turma maior tende a ser o seu desempenho académico (Verdasca, 2002).

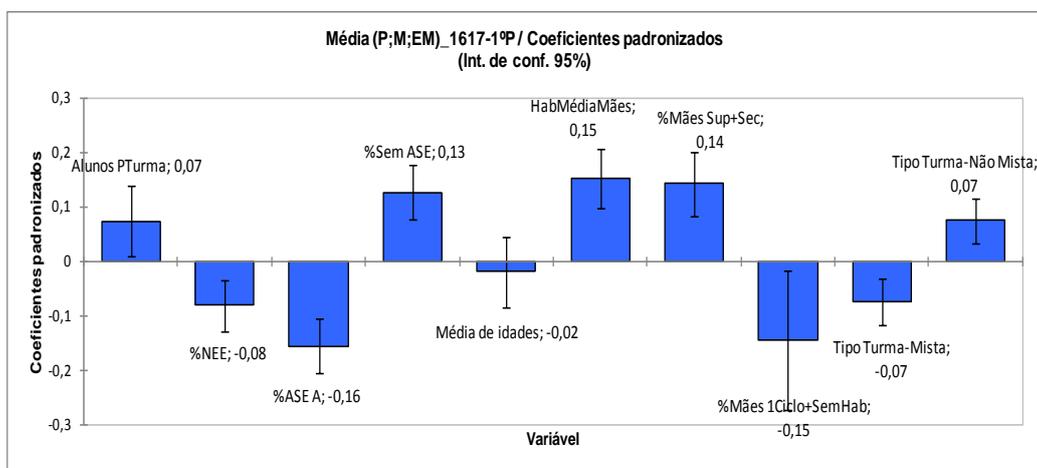


Figura 1. Coeficientes padronizados da equação do modelo

Tabela 6. Percentagem de variância explicada pelo modelo

Qualidade do modelo:	
Estatística	Comp1
R ² Y acum	0,66
R ² X acum	0,52

O modelo de regressão tem por objetivo explicar e prever o comportamento de variáveis resultado (Y's) em função das variáveis explicativas contextuais e de processo (X's), necessitando para tal de uma expressão analítica que a traduza. Não é possível, em absoluto, encontrar uma função que traduza exatamente as relações entre as variáveis mais representativas em detrimento de outras. Estas últimas, agrupam-se numa única variável designada por residual com comportamento aleatório. Assim, no caso em análise, cerca de 66% da variação dos resultados académicos são explicados pelas variáveis de contexto apuradas, ficando a dever-se os restantes 34% a outras variáveis, muito provavelmente relacionadas com as dinâmicas de organização escolar e as práticas curriculares e pedagógicas desenvolvidas na escola.

³ A questão é a nosso ver particularmente sensível e ainda mais quando enquadrada à escala nacional. dado que cerca de um quarto das turmas do 1º ciclo das escolas públicas do continente são de tipologia mista, não por questões de opção pedagógica pelo "modelo de organização do tipo familiar" como critério de constituição de turmas e de organização curricular, mas por escassez de população escolar nesses territórios, atingindo em algumas situações valores próximos dos 50%.

Tabela 7. Desempenho escolar observado, referencial expectável por turma e projeção contextualizada das metas escolares para 2016/17 com referência à taxa de sucesso global a observar no 1º ciclo

Predições e resíduos (Variável Média (P;M;EM)_1617-1ºP):

1	2	3	4	5	6	7	8
Turma	Tipo Turma	TxSuc 2016/17-1ºP média (P;M;EM)	Pred (Média (P;M;EM)_2016/17-1ºP)	Resíduo padronizado	Média TxSucCiclo (2014/15-2015/16)	Projeção Meta TxSucCiclo 2016/17 (Incremento relativo 12,5%)	Meta contextualizada TxSucFinal 2016/17 média (P;M;EM)
RegEB_1_1º/4º_SBN_T24	Mista	61,7	64,9	-0,3	91,4	92,5	70,3
RegEB_2_2º/4º_SBN_T25	Mista	48,0	56,2	-0,7	91,4	92,5	61,5
RegEB_3_3º/4º_SBN_T26	Mista	57,3	75,0	-1,5	91,4	92,5	80,5
...
Média Agrupamento		86,6	88,2	0,0	91,4	92,5	92,5

A tabela 7 exibe vários indicadores. Detenhamo-nos em três deles: i) resíduo padronizado (col. 5). Os resultados denotam um afastamento negativo com expressão relativamente considerável face ao estimado nas turmas T26 e T25, tendo em conta os fatores contextuais preditores do modelo; ii) projeção do compromisso de sucesso escolar para 2016/17 para um valor mínimo de 92,5% (col. 7). Decorre do incremento relativo de melhoria de 12,5% , ou seja, um quarto dos 50% de melhoria a alcançar em quatro anos face à margem de crescimento disponível do Agrupamento. Perante o histórico da taxa de sucesso do Agrupamento de 91,4%, a folga disponível de crescimento é de 8,6%, pelo que a projeção do indicador de sucesso para o primeiro ano do programa é fixada num mínimo de 92,5% ($91,4\% + 12,5\% * 8,6\%$); iii) ajustamento do compromisso de sucesso por turma (col. 8). É projetado tendo em conta o valor estimado da taxa de sucesso da turma e o diferencial entre o compromisso mínimo de sucesso a alcançar pelo Agrupamento e a média do valor esperado das turmas do Agrupamento.

Observações e notas finais

O presente relatório foi elaborado no âmbito do processo de acompanhamento de proximidade e de monitorização ao Agrupamento de Escolas ...

Na sequência da análise conjunta realizada entre a direção do Agrupamento e a equipa PNPSE de acompanhamento do plano de ação estratégica, decidiu aquela constituir na EB1SBN quatro grupos-turma pedagógicos de ano com recurso à reorganização do crédito horário disponível, passando a distribuí-lo do seguinte modo:

- constituir um grupo-turma de 4º ano, reagrupando numa sala vaga existente na EB1 todos os alunos do 4.º ano de escolaridade dispersos pelas três turmas mistas e disponibilizando 25 horas letivas semanais das 32 em utilização no apoio educativo para o funcionamento curricular pleno do grupo-turma pedagógico do 4.º ano. Um dos docentes da escola (eventualmente um dos três titulares de turma ou um docente de apoio educativo) assumirá a lecionação de todas as áreas curriculares dos alunos do 4.º ano;
- os alunos do 1º, 2º e 3.º anos de escolaridade deixarão de estar integrados em turmas de tipologia mista e passarão também a integrar grupos-turma de ano;
- das 32 horas de apoio educativo que a direção do Agrupamento destinou para esta EB1, após as 25 agora usadas para formar um grupo de alunos de 4.º ano, restam ainda 7 horas semanais que serão estrategicamente alocadas onde se verificar maior necessidade de reforço no apoio e acompanhamento educativo a alunos ou grupos de alunos.

No endereço <https://youtu.be/QD-4toTfjgk> podem ser visualizadas notas de reflexão e de avaliação da medida "Reagrupar os alunos em grupos pedagógicos de ano", deixadas no final do ano letivo pela direção do Agrupamento e por professores da EB1SBN.

Referências

- Antunes, F. e Sá, V. (2010). *Públicos Escolares e Regulação da Educação*. V.N. Gaia: Fundação Manuel Leão.
- CNE (2016). *Organização Escolar: as Turmas*. Lisboa: Estudos CNE.
http://www.cnedu.pt/content/noticias/CNE/estudo_organizacao_escolar-as_turmas_versao_final.pdf
- Martinho, A. (2015). *O Funcionamento de Conselhos de Turma. Conceptualizações e práticas de professores de escolas* (Tese de doutoramento). Évora: Universidade de Évora .
- Pestana, M. e Gageiro, J. (2009). *Análise Categórica, Árvores de Decisão e Análise de Conteúdo em Ciências Sociais e da Saúde com o SPSS*. Lisboa: Lidel, Edições Técnicas.
- Verdasca, J. (2002). *Desempenho Escolar, Dinâmicas de Evolução e Elementos Configuracionais Estruturantes: o caso do 2º e 3º ciclos do básico nos municípios de Évora e de Portel* (Tese de doutoramento). Évora: Universidade de Évora.
- Verdasca, J. (2013). Rankings escolares: “a César o que é de César, e a Deus o que é de Deus”. *A escola em análise, olhares sociopolíticos e organizacionais, Revista Educação, Temas e Problemas* (número temático), nº 12-13, 2013, pp. 175-199.
- Verdasca, J. (2015). Monitorização e (auto)regulação escolar: exercício metodológico para a comparação e projeção de resultados escolares em turmas de estrutura composicional semelhante. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/20880>
- Verdasca, J. (2016). Monitorização e (auto)regulação escolar: análise e projeção dos resultados em turmas de contexto análogo (Oficina de Formação). Registo de acreditação: CCPFC/ACC-84705/15.
- Lei nº. 7-B/2016 (Grandes Opções do Plano 2016-2019). Diário da República n.º 63/2016, 1º Suplemento, Série I de 2016-03-31.
- Programa do XXI Governo Constitucional (2015-2019). <https://www.portugal.gov.pt/ficheiros-geral/programa-do-governo-pdf.aspx>
- Resolução do Conselho de Ministros nº. 23/2016. Diário da República n.º 70/2016, Série I de 2016-04-11