

CAPÍTULO IV

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Introdução

O presente capítulo destina-se à apresentação e análise da informação recolhida no decorrer da investigação. Inicialmente apresentam-se as concepções dos professores sobre o insucesso escolar em Matemática, as causas desse insucesso, os obstáculos encontrados pelos professores na sua prática pedagógica que dificulta a promoção do sucesso escolar em Matemática e as estratégias de desenvolvimento profissional que visam melhorar o insucesso escolar em Matemática.

Seguidamente, faz-se a apresentação das concepções dos alunos sobre o insucesso escolar na Matemática, as razões que os impedem de obter sucesso na disciplina de Matemática e as sugestões para minorar o insucesso escolar em Matemática.

Por último, numa terceira fase, apresentam-se as entrevistas realizadas aos pais de alguns alunos, entrevistas essas que foram transcritas sob a forma de relatos escritos para serem submetidas a uma análise. Através delas procuramos compreender se existe alguma relação entre o desempenho dos progenitores e seus descendentes relativamente à Matemática.

Deste modo, procedeu-se à análise de conteúdo dos questionários e entrevistas, sendo posteriormente criadas tabelas resultantes da análise temática e semântica das mesmas.

Para transparecer mais fielmente as ideias procuramos dar uma referência aos aspectos mais relevantes, descrevendo algumas respostas dos participantes envolvidos no estudo.

4.2. Professores

Neste ponto apresentam-se os resultados obtidos através dos questionários passados aos vinte professores de Matemática envolvidos no estudo.

4.2.1. A razão de ser professor de matemática

Este ponto tem como incidência fulcral as razões pelas quais os professores enveredaram no caminho do ensino de matemática. Na tabela 4 resumem-se as razões que os levaram a optar por serem professores de Matemática.

Tabela 4. Razão de ser professor de Matemática.

Razões	Porcentagem de ocorrências
Gosto pela matemática	45
Gosto pela profissão de professor	35
Por ter habilitações para professor de Matemática	25
Gosto pelas crianças	20
Gosto pelo ensino	20
Boas perspectivas de emprego	10
Não escolheu	5

Verificam-se, assim, razões variadas para a escolha da profissão, encontrando-se casos de plena vocação, onde referem o gosto pela matemática e também pela profissão de professor, “sempre gostei de matemática e queria ser professor” (Prof. 13) e “escolhi ser professora de matemática porque a minha vocação profissional era ser professor e matemática era a área que mais me motivava.” (Prof. 3).

Outros professores responderam que não foi uma primeira escolha, tendo sido antes uma consequência de circunstâncias várias. Por exemplo, afirma um professor:

“Não escolhi ser professor de matemática. Pela formação académica que possuo e pelas minhas preferências pessoais, gostaria de ter continuado a ensinar contabilidade, fiscalidade, cálculo financeiro ou economia, matéria que comecei por leccionar no início da carreira. Com o fim do ensino técnico e a criação do chamado “ensino unificado” transitei para o ensino de matemática, dos 6.º e 7.º grupos do ensino técnico para o 4.º grupo do ensino preparatório, como então se

chamava. Por isso, não fiz qualquer escolha, apenas terei sido empurrado para o ensino da matemática” (Prof. 1).

Outros tornaram-se professores de Matemática simplesmente porque tinham habilitações, parecendo implícita a obrigatoriedade do ensino da Matemática, pois no 4.º grupo deste nível de escolaridade ao leccionar-se Ciências da Natureza também se tem de leccionar Matemática.

“Não escolhi ser professora de matemática. Como me encontro vinculada ao 4.º grupo do 2.º ciclo do ensino básico, lecciono Matemática e Ciências da Natureza.” (Prof. 6). No mesmo sentido, uma outra professora afirma: “concorri ao ensino e obtive colocação no grupo para o qual tenho habilitações. Não escolhi ser professora de matemática, o que pretendia era ser médica.” (Prof. 2)

O gosto pelas crianças e pelo ensino foi outro aspecto que aliciou os professores a escolherem ser professores de Matemática. “Escolhi ser professora de matemática porque sempre senti que iria ter uma boa postura para motivar os alunos para a aprendizagem da matemática, uma vez que a mesma é uma disciplina que não gostam... O que me motivou, também, ser professora de matemática foi o gosto por crianças.” (Prof. 14)

Para além do gosto pelas crianças, para outro professor, a matemática também engloba aventura e desafio – “o que me fez ser professora de matemática foi um misto de “aventura” e desafio e um gosto por ensinar crianças.” (Prof. 15)

Outros professores enfatizam que era uma saída profissional com boas possibilidades de emprego – “Sempre quis ser professora... matemática foi uma opção profissional, uma vez que na altura em que terminei o secundário a única saída com boas perspectivas era o ensino da disciplina de matemática.” (Prof. 10).

Finalmente, surgiu também um caso excepcional, em que o professor afirma ter-se tornado professor de Matemática por decisão de outros. Contudo, não explica quem nem as razões por que isso aconteceu.

4.2.2. Vivências pessoais e profissionais dos professores de matemática

Ao longo dos anos tem-se falado do mal-estar docente: frustrações, insatisfações, etc. Os motivos são vários e até mesmo, em alguns casos, complexos, de certa forma ligados às mudanças sociais, culturais e tecnológicas, às reformas educativas ou mesmo à conduta e condição do professor. A missão do professor vai muito além do ensinar, transmitir conhecimentos, a ele cabe também formar integralmente os discentes, fomentando o seu desenvolvimento harmonioso como indivíduos.

Neste contexto, preocupou-nos saber um pouco mais sobre as vivências, quer pessoais quer profissionais, dos docentes de Matemática relativamente à função que desempenham. Os resultados obtidos são apresentados na tabela 5.

Tabela 5. Vivências pessoais e profissionais dos professores de Matemática.

Vivências	Porcentagem de ocorrências
<i>Pessoais</i>	
Positivas	50
Negativas	5
<i>Profissionais</i>	
Positivas	50
Negativas	40
Não responderam	15

As vivências dos professores, tanto pessoais como profissionais, apresentam-se maioritariamente positivas.

Os professores demonstram satisfação pessoal relativamente à matemática, por um lado, como promotora do desenvolvimento integral do aluno e, por outro lado, por gostarem da matemática. Neste quadro, alguns professores afirmaram que as suas ideias pessoais relativamente à matemática têm progredido.

“Ao longo do tempo tenho tido experiências muito gratificantes ligadas ao ensino da matemática. Do ponto de vista pessoal, o meu gosto e interesse pela disciplina aumentou bem como o reconhecimento da sua importância para a formação global dos alunos” (Prof. 13).

Outro professor frisou que: “cada vez gosto mais de saber e ensinar matemática. Pessoalmente descubro, cada vez, no cotidiano formas e métodos de utilizar a matemática na sala de aula” (Prof. 15), complementando outro professor ao considerar “a matemática interessante, podendo-se descobrir situações encantadoras de a abordar” (prof. 12).

Para outros professores, a matemática proporcionou-lhes vivências positivas a nível pessoal no que respeita à sua importância, afirmando um professor que “cada vez mais sinto que a matemática é imprescindível para o desenvolvimento do raciocínio e mente” (Prof. 12) e para outro “a matemática é uma forma de ocupar a mente, que ajuda na estruturação das ideias e na organização do pensamento” (Prof. 5). Finalmente, outro professor diz que tem tido vivências muito gratificantes a nível pessoal no que concerne à “importância que a matemática tem para a formação global dos alunos e a orientação no tempo e no espaço” (Prof. 18).

Numa outra óptica, um professor refere que “a matemática, a nível pessoal, permitiu-me o desenvolvimento da criatividade. A matemática também me ajudou a ganhar destreza a nível da investigação” (Prof. 14).

A nível profissional, os professores realçam mais vivências positivas do que negativas, fazendo uma distinção entre o que é mais gratificante e mais negativo, como testemunham alguns professores:

“Dar aulas de matemática é uma experiência boa quando sentimos que transmitimos a alguém o gosto pelo estudo da disciplina, o prazer de aceitar desafios difíceis e de os superar, mesmo com dificuldades, especialmente quando há dificuldades. Às vezes sentimos isso, o que nos dá um enorme prazer. Mas é uma experiência má, quase aterradora, quando esbarramos com a indiferença e às vezes com a hostil falta de vontade de aprender, o que deita por terra todos os nossos esforços. Infelizmente isso hoje é cada vez mais comum” (Prof. 1);

“Alegrias e satisfações por constatar que existem alunos que gostam das minhas aulas e de matemática em geral, e que consigo transmitir conhecimento importante para um melhor futuro pessoal e profissional dos alunos. Desilusões e frustrações por não conseguir também em muitos casos, incentivar e criar hábitos para o estudo e gosto da matemática” (Prof. 20).

Outros professores experienciam o seu gosto pelo ensino de matemática a partir dos resultados dos alunos: “gosto de leccionar matemática porque são aulas em que o aluno intervém e participa activamente nas aulas. Na minha opinião são aulas muito interessantes porque podem constituir para o aluno momentos de descoberta” (Prof. 3). Dois outros professores partilham a mesma ideia ao considerarem que têm “contribuído para o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes nos meus alunos” (Profs. 6 e 18) e, finalmente, para outro “os meus alunos têm sido bons a matemática o que é muito confortante perante a realidade que hoje invade o nosso ensino de matemática – o insucesso” (Prof. 16).

A matemática é considerada por um professor como um prazer,

“as minhas vivências pessoais são positivas no sentido que é um prazer para mim ler e trabalhar com algo relacionado com matemática... Também tenho muitos amigos com quem gosto de conversar sobre a matemática e de matemática, o que é muito gratificante” (Prof. 16).

No entanto, há professores que revelam aspectos negativos das suas vivências profissionais:

“O ensino da matemática não é fácil. Muitos alunos têm a ideia que a disciplina é muito difícil e que não são capazes. Muitos consideram que esta disciplina não se estuda. Ao longo destes anos tenho procurado motivar os meus alunos para a disciplina, o que nem sempre é fácil. Considero ainda que os programas são muito extensos, o que dificulta a consolidação de conhecimentos.” (Prof. 2).

Na mesma linha de ideias, um professor diz que “hoje em dia o grau de exigência para com os alunos é muito baixo e por isso tendem em facilitar e relaxar o estudo o que leva à grande taxa de insucesso na matemática” (Prof. 10).

Um outro professor acrescenta a faceta da visão negativa da Matemática afirmando:

“penso que o facilitismo que nesta ciência não pode existir. Também considero que é muito importante que o professor “descortine” a ideia que a matemática é muito difícil e que não vale a pena tentar melhores resultados, pois esta ideia leva muitos alunos ao insucesso.” (Prof. 12).

Na opinião de outro professor, coloca esta questão na exigência e no interesse dos alunos, dizendo que “há um decréscimo no que concerne à exigência, os alunos não são tão interessados e empenhados, o que dificulta a nossa acção.” (Prof. 17).

Um professor considera o ensino da Matemática uma tarefa difícil, destacando a dificuldade em motivar os alunos: “o ensino da matemática tem sido muito difícil, cada aula é uma “batalha” entre um conjunto de alunos que estão nas aulas por obrigação e cativá-los a participar e motivá-los para a disciplina é uma tarefa muito difícil e esgotante” (Prof. 19).

Outro aspecto focado pelos professores é o desenvolvimento profissional “a nível profissional fico desanimada quando não há uma abertura entre colegas, onde se possa tirar dúvidas sobre este ou aquele aluno e até mesmo a nível de matéria. (Prof. 16)

Ainda outros professores descreveram o seu percurso profissional pretendendo realçar as suas vivências profissionais, quer positivas quer negativas, ao longo dessa carreira. Apresentam-se, seguidamente dois exemplos:

“Ao longo de treze anos de ensino da matemática estive em várias escolas de diferentes regiões do nosso país. Leccionei em escolas do interior em que os alunos apresentavam muitas dificuldades mas eram bastantes trabalhadores e interessados. Foi uma experiência muito gratificante ver a forma como os alunos reagem ao conseguirem superar (não totalmente claro) com o seu esforço as dificuldades. Estive em escolas de grandes centros urbanos onde os alunos tinham outros interesses se sobrepunham à sua actividade escolar. Tenho a noção que em cada ano que passa o nível de conhecimentos dos alunos é cada vez menor já que o nível de exigência também é cada vez menor.” (Prof. 8).

“A matemática, a nível profissional traz boas recordações, nomeadamente a participação e organização do Peddy-Paper, com turmas do 5.º e 6.º ano, sobre conteúdos programáticos. Actualmente em relação às minhas turmas de 2.º ciclo, sinto que os alunos começaram a gostar da disciplina de matemática porque acham que eu explico bem a matéria, relaciono, sempre que possível, muito com o nosso quotidiano e situações concretas na nossa vida; também acham que eu tenho muita paciência para explicar tudo ao pormenor, utilizando, como apoio material didáctico motivador de aprendizagens significativas. Portanto esta disciplina, a nível profissional, tem sido muito marcante para mim e tem me proporcionado vivências enriquecedoras.” (Prof. 14).

Apareceu ainda um caso singular em que o professor disse que as suas vivências eram nulas. Contudo, não explica a sua afirmação.

4.2.3. O conceito de insucesso escolar em Matemática

As opiniões dos professores, são divergentes, cada um define o insucesso escolar em matemática de acordo com as realidades que enfrentam no dia-a-dia. Vejamos a tabela 6 que apresenta as respostas dos professores relativamente a como definem o insucesso escolar em matemática.

Tabela 6. O conceito de insucesso escolar em Matemática.

Definição a nível da:	Percentagem de ocorrências
<i>Instituição</i>	
Níveis atribuídos	20
<i>Professores</i>	
Não motiva os alunos para a Matemática	5
<i>Alunos</i>	
Não atinge as competências	40
Não está motivado para a Matemática	25
Fraco aproveitamento escolar	20
Incapacidade/dificuldades	20
Não conseguem resolver problemas	10
Falta de pré-requisitos	10
Total	125

Como podemos verificar, uma grande maioria dos professores caracteriza o insucesso escolar focando em grande plano o aluno, definindo primordialmente o insucesso escolar em Matemática pelo facto do aluno não atingir as competências definidas para os diferentes níveis de ensino, como complementa um professor “e que irão desenvolver nos alunos o raciocínio, o cálculo mental e capacidade de resolverem problemas relacionados com o quotidiano” (Prof. 18), outro professor refere que essas competências “serão a base para posteriores aprendizagens” (Prof. 2), ou como aponta outro professor que as competências irão “permitir aos alunos a utilização da matemática para resolver problemas, para raciocinar e também para comunicar” (Prof. 7).

Surge, em seguida, o conceito de insucesso escolar em Matemática baseado na falta de motivação que o aluno sente perante a disciplina, como diz um professor:

“para mim, insucesso escolar em matemática é a fraca adesão e empenho por parte dos alunos em relação à disciplina. Os alunos (em geral) quando vão para a escola já estão psicologicamente desmotivados para a disciplina. Achem-na difícil e não estudam porque à partida já pensam que não vão conseguir resultados positivos. Penso que esta mentalidade deveria mudar. Isto seria um ponto de partida para que os alunos encarassem a matemática como uma disciplina acessível e dessa forma se interessassem mais.” (Prof. 10).

No que respeita ao fraco aproveitamento escolar, referem o insucesso escolar em Matemática como sendo “o mau aproveitamento escolar que o aluno demonstra acerca da disciplina de Matemática” (Prof. 14) e “é a falta de êxito, é o fracasso nesta disciplina”(Prof. 17).

Outros professores atribuem o insucesso escolar em Matemática à incapacidade/dificuldades do aluno perante a matemática, dizendo que “é a falta de apetência de capacidade para aprender os conteúdos matemáticos” (Prof. 17), outro professor define-o como sendo “a incapacidade de acompanhar as aprendizagens como os restantes elementos da turma e, após diversas e diferentes apresentações de determinada matéria o aluno ainda não conseguir realizar sozinho a tarefa” (Prof. 16), ou ainda “não revela capacidades intelectuais para a aquisição de uma ampla bagagem de aprendizagens consideradas naturais para o seu nível de desenvolvimento” (Prof. 20).

Finalmente, outros professores definem insucesso escolar como a falta de pré-requisitos no sentido em que “é a falta de conhecimentos básicos, a falta de cálculo mental e de raciocínio” (Prof. 7). Referindo-se à incapacidade de resolver problemas, um professor, diz que “o insucesso escolar em matemática é não ser capaz de ter raciocínio lógico para aprender e resolver determinada situação” (Prof. 16) e outro acrescenta que “são os alunos que não são capazes de resolver problemas simples do dia-a-dia, não têm cálculo mental” (Prof. 13).

Outra visão de insucesso escolar em Matemática foi dada por um dos professores questionados, quando considerou o insucesso como a falta de capacidade do professor

em motivar o aluno para a matemática – “é não conseguir entusiasmar os alunos para a prática da disciplina” (Prof. 4).

O insucesso escolar em matemática foi, ainda, definido com base na instituição quando referem que o insucesso escolar em Matemática é “não conseguir ficar em lugares cimeiros em *rankings* internacionais” (Prof. 9), ou ainda como refere outro professor: “há insucesso institucional quando ao aluno é atribuído um nível negativo”.

4.2.4. Causas do insucesso escolar

São várias as causas a que os professores atribuem o insucesso escolar na disciplina de Matemática, tendo origem na própria disciplina, no aluno, no professor, na escola e no sistema de ensino, nos pais e na sociedade. Observando a tabela 7, verifica-se que as causas mais referidas se situam no aluno, seguidas das que são atribuídas à escola e sistema de ensino e ao professor.

Tabela 7. Causas do insucesso escolar em Matemática do ponto de vista dos professores.

Causas do insucesso com origem	Porcentagem de ocorrências
<i>Na disciplina</i>	
Especificidade da disciplina de Matemática	40
<i>No aluno</i>	
Falta de motivação, interesse e empenho	40
Ausência de métodos e hábitos de estudo	30
Dificuldades de aprendizagem	20
Falta de pré-requisitos	20
Indisciplina e falta de concentração nas aulas	20
Competências de cálculo pouco desenvolvidas	5
Total	135
<i>No professor</i>	
Práticas pedagógicas não ajustadas aos alunos	35
Professores não vocacionados	15
Falta de autoridade do professor	5
Ideias estereotipadas sobre a aprendizagem	5

Total	60
<i>Na escola/sistema de ensino</i>	
Turmas demasiado grandes e heterogéneas	30
Falta de materiais didácticos	20
Programas escolares extensos e desfasados	10
Falta de aulas de apoio	5
Total	65
<i>Pais</i>	
Apoio/intervenção dos pais	20
<i>Social</i>	
Nível cultural do país	10

Em relação à especificidade da disciplina, quase todos os professores se referem à imagem negativa que a Matemática tem na sociedade, enquanto disciplina difícil e não acessível a todos. A este propósito, um professor refere que a Matemática “é tida como um monstro tenebroso que gera repulsa e rancor” (Prof. 1) e outro afirma que “os pais vão mentalizando os filhos que já não eram bons a matemática, por isso o seu filho também não vai ser e o aluno acaba por se desinteressar” (Prof. 16). Um docente salienta o carácter sequencial e hierárquico do conhecimento matemático que “requer que os alunos vão acompanhando os assuntos abordados, pois caso contrario vão perdendo bases essenciais para progredir na aprendizagem. O que acontece frequentemente é que os alunos acumulam dificuldades que os impede de acompanhar os novos assuntos” (Prof. 3).

Em relação ao aluno, é referida a falta de motivação, interesse e empenho, a ausência de métodos e hábitos de estudo, dificuldades de aprendizagem, falta de pré-requisitos, indisciplina e falta de concentração nas aulas e competências de cálculo pouco desenvolvidas. Um professor relaciona a desmotivação com o surgimento de barulho na sala de aula: “No aluno posso salientar o facto de, muitas vezes, desmotivado para com esta disciplina e não fazer nada para modificar este comportamento. Este desinteresse vai originar, normalmente, ruídos perturbadores na sala de aula” (Prof. 15). No caso do cálculo, afirma-se que “os alunos vão perdendo as

técnicas de cálculo que ‘aprenderam’ no primeiro ciclo, perdendo até a noção do que cada operação representa” e que “os alunos têm pouco desenvolvida a capacidade de memorização” (Prof. 5).

No que concerne ao professor, surgem evocadas as práticas pedagógicas não ajustadas aos alunos, professores não vocacionados, falta de autoridade do professor e as ideias estereotipadas sobre a aprendizagem. Relativamente às práticas pedagógicas, um professor diz que a abordagem de conteúdos tem “um grau de abstracção elevado para a faixa etária dos alunos” (Prof. 4), outro refere que “não usam nem estratégias nem as formas mais correctas para abordarem a matemática e para promoverem o entusiasmo nos alunos para com a disciplina” (Prof. 15). Ainda outro professor alega que as aulas são “muito monótonas e pouco realistas” (Prof. 12). Em relação à falta de autoridade, um professor diz que são “atribuídos demasiados papéis ao professor (pai, mãe, médico, psicólogo, assistente social, animador cultural,...)”, refere a “demasiada interferência dos pais”, o que contribui para “a diminuição da autonomia do professor”, e a inibição dos professores para imporem a sua autoridade, traduzindo-se na “falta de coragem dos professores para contrariarem e proporem as suas ideias” (Prof. 9).

Relativamente à escola/sistema de ensino evocam-se as turmas demasiado grandes e heterogéneas, a falta de materiais didácticos, os programas escolares extensos e desfasados e a falta de aulas de apoio.

Um professor refere que o elevado número de alunos por turma torna “difícil o apoio individual” e, por serem extensos, os programas “muitas vezes não são cumpridos ou são mal dados por falta de tempo”, acrescentando ainda que “muitas vezes é impossível concretizar devido à falta de materiais” (Prof. 2).

No que respeita aos pais, é mencionado o pouco apoio e envolvimento dos pais nas tarefas escolares. Por exemplo, o Prof. 12 refere o “pouco apoio dos pais” e outro aponta a “falta de acompanhamento por parte dos pais” (Prof. 10).

Finalmente, no que consigna ao aspecto social, é referido o nível cultural do país. Um docente indica o “meio social e cultural pobre” (Prof. 1) e outro aponta como causa do insucesso escolar o “nível cultural-social-económico do nosso país que é muito baixo apesar de nos últimos anos ter melhorado um pouco mas mais a nível económico” (Prof. 19).

4.2.5. Obstáculos ao sucesso escolar em Matemática encontrados na prática pedagógica

Neste ponto focaremos os obstáculos encontrados pelos professores na sua prática pedagógica para promover o sucesso escolar em Matemática. Aqui aparece o contributo da escola para o insucesso escolar, quando invocam o elevado número de alunos por turma, más condições de trabalho, falta de materiais, etc.

Contudo, apresentam outros obstáculos que remetem as responsabilidades do insucesso escolar para os alunos e, em menor número, para os professores. Vejamos a tabela 8 que apresenta os obstáculos com origem na prática pedagógica.

Tabela 8. Obstáculos que os professores encontram na prática pedagógica para promover o sucesso escolar.

Obstáculos	Percentagem de ocorrências
Falta de interesse e motivação por parte dos alunos	50
Turmas grandes	40
Convicções dos alunos sobre a matemática	35
Falta de empenho e estudo por parte dos alunos	30
Falta de pré-requisitos	30
Falta de recursos didáticos	30
Turmas muito heterogéneas	15
Programas extensos	10
Indisciplina	10
Dificuldades dos professores em cativar os alunos para a disciplina	5
Sobrecarga de horários	5

Meio Cultural	5
Dificuldades em Língua Portuguesa	5
Facilitismo	5

Ao observarmos a tabela acima apresentada verificamos que a maior parte dos professores aponta como obstáculos ao sucesso escolar em Matemática a falta de interesse e motivação por parte dos alunos. Um professor refere que os “alunos desistem de aprender a matemática por não gostarem desta disciplina”, originando “desinteresse dos alunos perante os exercícios” (Prof. 14). Outro professor argumenta que “a falta de motivação, muitas vezes, é gerada pela falta de capacidade dos alunos em ultrapassarem as suas dificuldades” (Prof. 3).

Em seguida, surge o elevado número de alunos por turma, que torna difícil “individualizar o ensino quando seria necessário” (Prof. 1).

Outro aspecto considerado inerente a esse insucesso é a ideia que os alunos têm relativamente à disciplina de matemática. A este propósito, um professor diz que é “a ‘guerra’ social, no sentido de que não faz mal não saber matemática porque é normal.” (Prof. 13). Segundo outro professor, “a matemática tem desde logo, em muitos alunos, uma conotação negativa e a atitude que tomam é o desinteresse, pouco ou nenhum empenho e nenhuma persistência.” (Prof. 20).

Em paridade de percentagem estão a falta de pré-requisitos, a falta de empenho e estudo por parte dos alunos e a falta de recursos didáticos.

Relativamente à falta de pré-requisitos, refere, um professor que “cada vez mais há uma deficiente preparação dos alunos que me chegam todos os anos às mãos principalmente a nível do cálculo mental e escrito” (Prof. 8) e outro professor acrescenta que esse “não domínio de pré-requisitos essenciais” acontece “em especial no campo de álgebra e da geometria” (Prof. 19). No que concerne aos recursos didáticos, um professor frisa que há “poucos recursos nas escolas (materiais, clubes, jogos,...)” (Prof. 12), enquanto outro professor alega a “falta de actividades extra sala de aula para a matemática” (Prof. 17).

Numa menor percentagem, foi considerado também obstáculo ao sucesso escolar em Matemática o facto das turmas serem muito heterogéneas,

“turmas heterogéneas (com diferenças de desenvolvimento físico, intelectual, de personalidade, de motivação para o trabalho escolar e de interesse para as tarefas propostas, de atitude e de comportamento na aula, de mestria prévia do saber e de saber fazer, experiências extra-escolares relevantes, ...de aquisições prévias, de enquadramento familiar (encorajamento, ajudas nos trabalhos de casa, recursos culturais), de segurança efectiva e de confiança em si próprio...)” (Prof. 1).

Ainda a este propósito, outro Professor diz que há “turmas com alunos com conhecimentos matemáticos muito diferentes. Tenho dificuldade em acompanhar os alunos com mais dificuldades que necessitam de mais tempo e ao mesmo tempo motivar os alunos mais capazes para evoluírem” (Prof. 3).

Outro entrave ao sucesso são os programas extensos. Um professor aponta que “um dos principais obstáculos que limita a promoção do sucesso escolar em matemática são os longos programas curriculares que temos que cumprir no curto espaço de tempo semanal de aulas. Deveríamos ter mais tempo para aplicar jogos lúdicos e outras actividades práticas de forma a cativar e motivar os alunos” (Prof. 10).

A indisciplina na sala de aula é outro obstáculo apresentado, mencionando-se “comportamentos desadequados, originando um clima desfavorável à aprendizagem na sala de aula” (Prof. 16). A dificuldade dos docentes em cativar para a disciplina e a sobrecarga no horário são outros entraves encontrados na prática pedagógica à promoção do sucesso escolar em Matemática. Em relação a estes aspectos um professor diz que os “horários são muito preenchidos, não dando tempo ao professor para preparar as aulas com mais qualidade; falta de incentivos na escola para a criação de novas actividades” (Prof. 16).

Por fim, o meio cultural é também um factor apontado, como diz um professor: “a falta de um meio culturalmente rico ou que promova a cultura matemática (científica); (Prof. 19); a dificuldade na Língua Portuguesa, salientando-se uma “fraca interpretação e leitura dos enunciados” (Prof. 17); e o clima de facilitismo.

4.2.6. Acções a implementar para diminuir o insucesso escolar em Matemática

Na tabela 9 podemos observar as acções a implementar para diminuir o insucesso escolar em Matemática.

Tabela 9. Acções a implementar para diminuir o insucesso escolar em matemática sob o ponto de vista dos professores.

Acções a implementar	Percentagem de ocorrências
Materiais didácticos e informáticos na sala de aula de matemática (aulas mais lúdicas e práticas)	55
Aulas de apoio/clubes de matemática	50
Turmas mais pequenas	45
Incutir nos alunos hábitos e métodos de estudo	20
Rever os programas	20
Turmas mais homogéneas	15
Actividades mais diversificadas e activas	15
Formação profissional de professores	15
Responsabilizar os alunos pelos seus comportamentos	10
Acções junto dos pais	5
Mudança de mentalidade	5
Não responderam	5

A grande maioria dos professores sugere duas acções de combate ao insucesso escolar em Matemática: a existência de aulas de apoio e clubes e leccionar aulas mais lúdicas e mais práticas com o apoio de materiais didácticos e informáticos.

Como acentuam estes professores “concretizar o máximo possível os conteúdos (caso do 2.º ciclo) com recurso a material manipulável, aulas de campo e visitas de estudo; utilização da calculadora, computador; intercalar e relacionar o cálculo com a geometria” (Prof. 4) e “promover a matemática como conhecimento, ou seja, pela sua aplicabilidade e pela sua utilidade, ainda que não imediata; “ensinar” os alunos a calcular e desenvolver a sua sensibilidade para os números e para os resultados das operações” (Prof. 5).

Para além das salas de aula, a criação de espaços que promovam actividades matemáticas foi uma acção preconizada por muitos professores.

“deveriam ser criados determinados locais na escola nos quais iriam ser desenvolvidas actividades de interesse dos alunos. Por exemplo: clubes (de informática e de matemática); salas de estudo. Nos clubes e nas salas de estudo, os alunos seriam eles próprios a promover, criar as actividades a realizar, pois deste modo a aprendizagem tornava-se dinâmica, enriquecedora e significativa. O professor teria o papel de orientador” (Prof. 14).

Um outro professor acrescenta ainda a questão da prática, afirmando:

“criar clubes e “cantinhos de matemática” na biblioteca ou sala de informática para motivar os alunos; os professores deviam incentivar os alunos para as matérias, tornar as aulas mais práticas, usar jogos, reflectir sobre o que não está bem, melhorar cada dia a sua prática” (Prof. 16).

Finalmente, um professor destaca o papel dos meios de ensino, salientando:

“implementação de técnicas ‘laboratoriais’ para a disciplina – recorrendo aos já muito bons programas computacionais; filmes sobre as matérias, etc.; reformulação dos algoritmos existentes que não se adequam a este século XXI., por exemplo na resolução de sistemas poderão ser resolvidos pelos determinantes, etc.; programas televisivos sobre a matemática, física, química, etc.” (Prof. 19).

Relativamente às aulas de apoio, um professor refere que as aulas de apoio têm o objectivo de “combater a falta de pré-requisitos que interferem na aprendizagem” (Prof. 6), as quais devem ser acessíveis aos alunos “que estivessem interessados” (Prof. 10) e aos alunos “com mais dificuldades” (Prof. 12). Por outro lado, a criação de turmas mais pequenas foi também uma acção proposta por um número relevante de professores. Um deles refere que o número reduzido de alunos nas turmas “torna possível um ensino mais individualizado e a adopção de estratégias mais activas e diversificadas” (Prof. 6).

Numa situação de igualdade de respostas, os professores consideram como acção a implementar a revisão dos programas. A este propósito um professor refere que

“as acções deviam ser implementadas de modo a diminuir o insucesso escolar em matemática terão de incidir essencialmente na redução da extensão dos programas de modo que o desenvolvimento do cálculo mental inscrito possa ser feito de um modo mais eficaz.” (Prof. 8).

Outro professor, referindo-se aos programas de Matemática, alega a importância de os “tornar mais actualizados” (Prof. 17).

Foi referida igualmente a promoção de actividades de criação de hábitos e métodos de trabalho e trabalhar no âmbito do desenvolvimento profissional dos professores. Neste último caso, um professor diz que “os professores do 1.º ciclo devem ter uma formação mais rigorosa ao nível da didáctica da matemática” (Prof. 3).

Outras acções apontadas foram a criação de turmas homogéneas e promover actividades mais diversificadas e activas.

Um número mais reduzido de opiniões evocam a importância de uma maior responsabilização dos alunos pelos seus comportamentos. Para um professor é “importante responsabilizar os alunos pelos seus comportamentos, para a indisciplina diminuir e poder correr uma aula com bom clima de aprendizagem” (Prof. 20). Por último, promoção de acções junto aos pais, “sensibilizando-os para o seu importante papel no processo e sucesso do seu educando” (Prof. 1), e a mudança de mentalidade, no sentido de “haver uma mudança de atitude e mentalidade face à escola” (Prof. 9), foram outras acções preconizadas para diminuir o insucesso em Matemática.

É importante acrescentar outras acções a implementar para diminuir o insucesso escola em Matemática que são resultado das experiências pessoais dos professores e as quais não estão discriminadas na tabela supracitada, mas apresentam um carácter pedagógico proeminente.

Deste modo alguns professores recorrem a actividades lúdicas no sentido de motivar os alunos para a aprendizagem da matemática, considerando também que é uma forma de potencializar as capacidades intelectuais dos alunos no que concerne à matemática:

“As actividades lúdicas desenvolvem o pensamento matemático e promovem o gosto pela disciplina (opinião dos colegas de grupo disciplinar). O grande problema é como ajustar os conteúdos e actividades às necessidades e interesses dos alunos, uma vez que estes têm outros tipos de actividades motivadoras?!” (Prof. 4);

“Muitas vezes utilizo “jogos” na sala de aula o que provoca nos alunos um estado de ansiedade e de curiosidade. Actualmente estou a construir com os

alunos cartões para o “Lotomat”. Este jogo consiste na resolução de expressões numéricas de modo a preencher um cartão. Todos os alunos, para meu espanto, estão a participar activamente na elaboração dos mesmos, colocando dúvidas sempre que o resultado da expressão não seja o pretendido. Esta é uma das muitas experiências didácticas que tento implementar na sala de aula e que, a meu ver, desenvolvem quer o intelecto, quer o gosto pela disciplina” (Prof. 15).

Também os Departamentos de Matemática têm ponderado acerca do insucesso escolar a Matemática considerando algumas medidas para o minorar:

“No último ano o departamento de matemática tem reflectido sobre os fracos resultados obtidos a nível nacional e internacional na disciplina de matemática. Os professores do departamento foram de opinião que seria necessário um maior empenhamento no sentido de motivar os alunos para a importância e interesse da matemática. Nesse sentido propuseram utilizar estratégias diversificadas que relacionem a matemática que se ensina com a necessária ao quotidiano, explorando situações problemáticas no dia-a-dia, utilizando sempre que possível actividades manipulativas e explorando a componente lúdica da matemática” (Prof. 6);

“O departamento de matemática, nestes últimos tempos, tem reflectido bastante sobre os fracos resultados obtidos a nível nacional à disciplina de matemática, essencialmente na resolução de problemas e é de opinião que se torna mais necessário motivar os alunos para o maior interesse e empenho pela matemática. Para isso é necessário criar e utilizar estratégias diversificadas que relacionam a matemática que se ensina com o quotidiano, utilizando sempre que possível actividades manipulativas e lúdicas” (Prof. 18).

Outros professores preconizam as actividades que desenvolvem dentro da sala de aula numa procura de soluções para o insucesso escolar em Matemática:

“em turmas com elevado nível de insucesso e que revelam grandes dificuldades em acompanhar a leccionação dos conteúdos, tenho adoptado as seguintes estratégias: realização de fichas formativas (com um pequeno número de exercícios) semanais, que servem de controlo da aprendizagem; tento promover junto dos alunos a necessidade de serem eles a controlarem o seu sucesso, e a desenvolver estratégias próprias; solicito a realização de pequenos trabalhos, tais como: definir o objectivo e seleccionar para cada objectivo um exercício que lhes responda; a pesquisa de alguns temas; a resolução de alguns exercícios em consulta” (Prof. 5);

“Presentemente tenho uma turma de matemática muito numerosa, na qual existe aproximadamente 40% de negativas a matemática. Para combater as negativas adoptei as seguintes estratégias: - marcar dois ou três exercícios por aula relacionados com o ponto do capítulo. O alunos fazem na aula e eu vou indo, um a um corrigir e explicar a resolução. No final do capítulo faço ficha formativa que consiste, basicamente, numa recolha dos exercícios mais importantes da aula

e os alunos fazem individualmente. A referida ficha serve de avaliação “contínua” do aluno, na qual eu me apercebo se o aluno está a progredir no aproveitamento escolar ou se precisa de melhorar e esforçasse por conseguir melhores resultados; - ao longo de cada período realizamos um jogo relacionado com a matéria que serve de motivação para a aprendizagem” (Prof. 14);
 “Na sala de aula as actividades que costumo desenvolver são: resolução de exercícios e problemas sobre a matéria, procurando sempre dar uma base real à mesma, realizo trabalhos a pares, sempre que possível utilizo o computador, visto que motiva muito os alunos e utilizo os materiais didácticos existentes na escola” (Prof. 20).

4.2.7. Experiências profissionais visando diminuir o insucesso escolar em matemática

Ao longo da actividade profissional muitos são os esforços desenvolvidos pelos professores para melhorar os resultados dos alunos, de forma a atingirem o sucesso escolar em Matemática. Na tabela 10 referem-se as experiências de desenvolvimento profissional vividas pelos professores e que visam diminuir o insucesso escolar em Matemática.

Tabela 10. Experiências dos professores a nível do desenvolvimento profissional tendo em vista diminuir o insucesso escolar em Matemática.

Experiências de desenvolvimento profissional	Percentagem de ocorrências
Reflexão informal com colegas	55
Reflexão individual	40
Participação em encontros/acções de formação	15
Não responderam	20

A reflexão informal com colegas é a experiência mais referida pelos professores como forma de partilhar com os colegas uma experiência, uma dúvida, uma atitude, ou perante, um aluno, procurar um conselho.

Segundo um professor, a reflexão informal com os colegas “é importante no sentido de encontrar soluções para o insucesso e muitas vezes partilhamos ideias e sentimentos sobre os nossos alunos que nos ajudam a ter atitudes diferentes” (Prof. 20), outro professor considera que “esta experiência tem sido muito enriquecedora pois permite

perceber que algumas das nossas dificuldades são também sentidas pelos nosso colegas. Assim, é mais fácil desconstruir estes problemas e encontrar estratégias para os diminuir” (Prof. 3).

Seguidamente, a reflexão individual é tida pelos professores como uma retrospecção da actividade profissional. Um professor considera a reflexão individual “imprescindível só assim posso corrigir e melhorar as minhas atitudes perante os meus alunos e tentar ser sempre mais benéfico para eles” (Prof. 12), outro professor acrescenta que tem feito reflexão individual sobre “a forma como os alunos aprendem melhor, o que fazer para que este aluno consiga melhores resultados, etc. Esta reflexão é importante pois ajuda-me a tomar consciência do que fizemos e onde devemos melhorar” (Prof. 16). Por fim, outro professor sublinha que a reflexão individual é importante para “adequar, ajustar e abordar os conteúdos de acordo com os nossos alunos e esta prática só pode ser melhorada se se reflectir sobre ela” (Prof. 20).

A participação em encontros/acções de formação sobre o insucesso escolar em matemática foi outra medida apontada. Porém, segundo os professores, não se obtêm os resultados desejados. A este respeito um professor diz que tem

“a sensação que as pessoas que orientam os encontros e acções não têm uma prática pedagógica recente nas nossas escolas, pois o que defendem é muito bonito na teoria mas impossível de pôr em prática. Dar uma aula a alunos com dez ou onze anos em que o processo de ensino – aprendizagem seja baseado na descoberta é uma pura utopia” (Prof. 8).

Outro professor refere que nas acções que frequentou “as teorias e os exercícios práticos e outras actividades adaptam-se aos alunos que trabalham e se esforçam, mas não à maioria dos nossos” (Prof. 9). Numa perspectiva diferente, um professor considera que encontros entre delegados e outros professores “teriam uma importância muito grande para tratar assuntos como os do insucesso escolar ou outros” (Prof. 1). Por fim, um professor diz que nunca participou “em sessões de formação sobre o assunto mas considera que era importante frequentar uma acção sobre esta problemática” (Prof. 16).

4.2.8. Estratégias de desenvolvimento profissional a adoptar para diminuir o insucesso escolar em matemática

Neste ponto tratam-se as estratégias de desenvolvimento profissional, referidas pelos professores no sentido de diminuírem o insucesso escolar em Matemática, e que são mencionadas na tabela 11.

Tabela 11. Estratégias a adoptar a nível de desenvolvimento profissional para a diminuir o insucesso escolar em Matemática sob o ponto de vista dos professores

Estratégias de desenvolvimento profissional	Percentagem de ocorrências
Formação contínua ligada ao sucesso/insucesso escolar	40
Encontros/ acções na escola	35
Actividades de promoção da matemática (clubes, etc.)	25
Alterar a formação inicial	5
Não responderam	40

Os professores referiram como estratégias de desenvolvimento profissional a adoptar para minorar o insucesso escolar em Matemática a formação contínua ligada à temática do sucesso/insucesso escolar em Matemática. Conforme indica um professor, “na formação de professores de matemática, o tema do insucesso escolar e a necessidade de maximizar o sucesso deve ter um relevo adequado” acentuando também que “a tutela deve promover encontros de professores de matemática a nível regional, do mesmo nível de ensino e com professores de matemática de outros níveis de ensino, em que a problemática de insucesso e outras devem ser debatidas” (Prof. 1). Outro professor sublinha que se deve “apostar na formação contínua a nível dos novos métodos de ensino, evolução dos materiais didácticos”, pois pensa “que esta formação contribuirá para o sucesso escolar em matemática uma vez que tornará, sem dúvida alguma, as aulas mais dinâmicas e enriquecedoras” (Prof. 14).

Referem também a existência de encontros e acções na própria instituição escolar e, por fim, referem actividades de promoção da matemática, nomeadamente clubes, grupos de reflexão, entre outros. Um professor, a este propósito, refere “que os professores deveriam trabalhar mais em parceria, quer na preparação dos materiais, quer na

elaboração dos testes/fichas de avaliação” e acrescenta ainda “que os grupos devem promover actividades para promover a matemática, e devem ser persistentes”, pois a sua “experiência revela que os alunos aderem muito pouco” (Prof. 5). Outro professor sugere que

“a criação de grupos institucionalizados poderia ser boa ideia, se reunissem uma vez por semana para discutir e tirar dúvidas sobre o rendimento dos seus alunos, fazerem em grupo actividades e até planificarem e realizarem as fichas em conjunto. Poderia ser positivo porque o grau de dificuldade seria unânime para todos os alunos da escola, podendo as oportunidades serem as mesmas, pois todos sabemos que os professores não são todos iguais. Outra situação que se podia criar era um espaço para os alunos poderem partilhar também a opinião sobre o que gostariam de mudar, o que poderia ser diferente” (Prof. 16).

Ainda relativamente à criação de grupos institucionalizados, outro professor opina de forma idêntica: “penso que se poderiam criar grupos institucionalizados, reunindo mensalmente, para poderem fazer o ponto de situação dos seus alunos e criarem em grupo estratégias e até mesmo fichas mais adequadas às realidades dos alunos” (Prof. 17). Sobre estes grupos um professor considera que seriam “muito positivos para os alunos” (Prof. 12).

Um professor adverte algumas actividades de promoção da matemática, indicando que

“deve-se dar sentido à matemática. As expressões matemáticas, as funções, os gráficos, as letras, os problemas, as actividades em geral devem ter um sentido para o aluno. Procurar incentivar os alunos a escrever, a ler e a falar sobre matemática para além da resolução dos problemas e exercícios tradicionais. Deve-se discutir a veracidade e a falsidade de afirmações envolvendo conceitos de matemática. As calculadoras e os computadores só após os alunos efectuarem os cálculos com papel e lápis ou fazerem em estimativa. Deve-se estimular o trabalho individual, o trabalho de casa e a participação do aluno na aula, desvalorizando possíveis fracassos em testes de avaliação” (Prof. 8).

Finalmente, em menor frequência, os professores consideram a formação inicial como uma estratégia de desenvolvimento profissional para promover o sucesso escolar em Matemática, avançando um professor alega “que se deve alterar o habitual sistema de habilitação para a docência” (Prof. 11).

4.2.9. Que alterações se devem implementar a nível da escola/sistema de ensino, professores e alunos para reduzir o insucesso escolar em matemática

Atendendo aos aspectos anteriormente tratados sobre o insucesso escolar em Matemática, procuramos, neste ponto, sintetizar as alterações a implementar a nível da escola/sistema de ensino, alunos e professores no sentido de se diminuir o insucesso escolar em Matemática. Na tabela 12 podem-se verificar as alterações sugeridas pelos professores em cada um dos níveis.

Tabela 12. Alterações ao nível da escola/sistema de ensino, professores e alunos consideradas pelos professores importantes para diminuir o insucesso escolar em Matemática.

Alterações a nível da:	Percentagem de ocorrências
<i>Escola/sistema de ensino</i>	
Turmas mais pequenas e homogéneas	25
Criação de um espaço para a disciplina	20
Aulas de apoio	15
Clubes de matemática	20
Existência de materiais didácticos e equipamento informático	25
Horários mais adequados	15
Auxiliares da Acção Educativa com formação e em nº suficiente	5
Existência de par pedagógico a leccionar Matemática	5
Criar um espaço de trabalho de matemática na Internet e na televisão	5
Divulgar mais as inovações da matemática	5
Total	115
<i>Alunos</i>	
Sensibilizar os alunos para a aprendizagem da matemática	30
Responsabilizar os alunos pelo seu sucesso	20
Responsabilizar os alunos pelos seus actos	10
Dar oportunidade aos alunos de opinar sobre as aulas	10
Usufruírem de uma disciplina prática	5

Total	85
<i>Professores</i>	
Formação contínua dos professores	20
Desenvolvimento profissional constante	30
Deve relacionar a matemática com o quotidiano	20
Explorar a componente lúdica da matemática	25
Aproveitar o conhecimento do aluno	5
Exigir mais da disciplina	5
Desejo de serem bons professores	5
Total	110
Não responderam	25

Podemos verificar que, na totalidade, é relativamente à escola/sistema de ensino onde são apontadas mais alterações a efectuar.

No que respeita à criação de turmas mais pequenas e mais homogéneas, um professor considera que “na recuperação de alunos que evidenciam dificuldades de aprendizagem penso que será mais proveitoso agrupá-los em turmas homogéneas” (Prof. 8), enquanto outro professor acrescenta que essas turmas não devem ser constituídas “só com alunos repetentes ou de mau comportamento pois agravará a situação” (Prof. 16).

Outra alteração apontada é a criação de um espaço para a disciplina, em que os professores se possam encontrar, tipo sala de matemática, “onde houvessem computadores, jogos de matemática, exercícios e problemas semanais, etc., com um professor de matemática permanente. Esta sala estaria aberta para todos os alunos, todos os dias em que o professor estaria lá para os orientar e tirar algumas dúvidas” (Prof. 12), outro professor sugere que nessa sala podiam funcionar “aulas de apoio, clubes, actividades lúdicas de matemática, etc., (...) possuir material didáctico e informático adequado às exigências actuais” (Prof. 20).

Também as aulas de apoio pedagógico acrescido, como conta um professor, deviam ser concretizadas com um “reduzido número de alunos e de preferência dadas pelo próprio professor da disciplina” (Prof. 2).

A existência de clubes de matemática, é outro contributo a ter em conta. Um professor considera que em cada escola deve ser formado “um conjunto de professores que teriam uma missão exclusiva a nível dos chamados clubes de matemática – com o objectivo de detectar as deficiências da população estudantil em que a escola se insere e criar grupos de alunos dinamizadores das diversas turmas de apoiar alunos com problemas” (Prof. 19). Outro professor defende a existência de materiais didácticos e equipamento informático na medida em que são considerados pelos professores como meios importantes para a obtenção do sucesso porque “oferecem um contacto menos formal com os conceitos matemáticos revelando-se como recursos privilegiados a ter em conta na recuperação de alunos” (Prof. 8).

Horários dos alunos e professores mais adequados, assim como repensar a alteração dos horários para os blocos de 90 minutos. Os auxiliares da acção educativa devem possuir uma formação adequada, “para saberem lidar com crianças” (Prof. 16), e em número suficiente para assegurarem um melhor funcionamento da escola. A existência de par pedagógico a leccionar matemática, a criação de um sítio na Internet e de tempo na televisão para os alunos complementarem o seu estudo em casa e a divulgação das inovações no campo da matemática são outras medidas referidas pelos professores.

No que consigna aos alunos, verificamos que estes têm de ser sensibilizados para a aprendizagem da matemática, para assim se motivarem para o seu estudo; têm de ser responsabilizados pelo seu sucesso, pelos seus actos, para assim “proporcionar um bom clima de aprendizagem” (Prof. 17); devem ter a oportunidade de opinarem sobre as aulas de Matemática e sugerirem mudanças “se tal fosse vantajoso para os alunos” (Prof. 12); e usufruírem de uma disciplina prática

“que os motivassem para a matemática. Isto é, deveria de ser implementada uma disciplina no horário dos alunos que possibilitasse ao aluno resolver problemas práticos, construindo objectos, figuras, jogos,... e que posteriormente esses mesmos projectos realizados pelos alunos fossem utilizados na sala de aula” (Prof. 15).

No respeitante aos professores, as alterações devem efectuar-se no âmbito da formação contínua e, segundo a opinião de um professor, relativamente aos professores do 1º ciclo, “estes deveriam ter no seu currículo escolar matemática até ao 12.º ano” (Prof. 9). Para outro professor era importante “dinamizarem acções de formação sobre esta problemática procurando criar projectos que visem a redução do insucesso a matemática” (Prof. 17).

O aprofundamento do desenvolvimento profissional dos professores é outra medida a ter em conta, pois é “necessária uma profissionalização contínua para acompanhar as mudanças que a escola está constantemente a sofrer”, acrescentando-se ainda a ideia de que “esta formação poderia ser dentro da própria escola criando grupos de trabalho de reflexão entre os colegas” (Prof. 16).

No âmbito das actividades de ensino, procurando desenvolver a motivação dos alunos, defende-se a exploração de uma matemática que enfatize a vida do quotidiano, a dimensão lúdica e o conhecimento do aluno. Em relação a este último ponto, um professor diz que se deve “aproveitar e não ignorar a experiência e conhecimento dos alunos em áreas diversas e procurar formalizar matematicamente tais vivências” (Prof. 8).

Finalmente, preconiza-se que o professor deve ser mais exigente na disciplina, com o uso correcto da língua materna e tornar-se professor por vocação.

4.3. Alunos

Nesta secção são apresentados os dados recolhidos através do questionário respondido pelos alunos do 2º ciclo do ensino do ensino básico. Responderam a este questionário noventa e oito alunos.

4.3.1. Concepções dos alunos sobre a matemática

A matemática é vista pelos alunos de forma diferente. Para uns é fácil e importante, para outros é o contrário. Na tabela 13 apresentam-se as concepções dos alunos sobre a Matemática.

Tabela 13. Concepções dos alunos sobre a Matemática.

Concepções	Percentagem de ocorrências
É uma disciplina de estudo/aprendizagem de números, operações, problemas, exercícios,...	31,36
É importante para o futuro	30,38
Exige esforço mental	25,48
É boa/interessante	13,72
É aborrecida	6,86
É uma disciplina como as outras	6,86
Gosta	5,88
Não gosta	4,90
É divertida	4,90
Desenvolve o raciocínio	3,92
É fácil	2,94
É complicada/difícil	2,94
É uma disciplina diferente das outras	1,96
Exige muito trabalho do professor e do aluno	0,98
Não responderam	1,96

Dos resultados obtidos, salienta-se a ideia de que a matemática é uma disciplina de estudo/aprendizagem de números, operações, problemas, exercícios. Como refere um aluno, “é uma ciência baseada em números, contas e muitos problemas para resolver”

(A 30) e outro aluno afirma que “a Matemática para mim é uma disciplina que tem em base explicar melhor às crianças e adultos as contas, os números, etc.” (A 5). Ainda, ampliando esta perspectiva, um outro aluno diz: “para mim a Matemática é uma disciplina onde se aprende muitas coisas, tais como, a estatística, as expressões, números, contas de somar, dividir, multiplicar e subtrair. Mas primeiro vão-se aprendendo coisas fáceis e nos anos seguintes cada vez mais difíceis” (A 21).

A concepção de que a matemática é importante para o futuro, foi também um aspecto muito vincado. Neste sentido, um aluno diz que a matemática é importante “porque sem ela não podemos tirar bons cursos e ter bons trabalhos” (A 37) e outro aluno refere que “é uma disciplina que conta para o futuro” (A 61). Um outro aluno dá uma definição muito curiosa de Matemática: “matemática para mim é uma disciplina interessante, eu gosto muito e devemos tê-la na memória porque a vida é matemática” (A 14).

Exigir esforço mental, é outra concepção com um número significativo de referências. Para um aluno a matemática “faz com que os alunos usem o cérebro” (A 58), ou, como opina outro, “é uma disciplina em que temos mais esforço mental, com os números e cálculos” (A 4). Situando-se num plano mais específico outro aluno diz: “a matemática para mim é uma disciplina como as outras, só é preciso raciocinar mais e desenvolve-me o cálculo mental” (A 32).

Para um número relevante de alunos é uma disciplina boa e interessante, como sublinha um aluno: “podia ficar horas e horas nas aulas de matemática” (A 41). Para outros ser aborrecida, ser uma disciplina como as outras, gostar ou não gostar, ser divertida, desenvolver o raciocínio, ser fácil, ser complicada e difícil, ser uma disciplina diferente das outras, exigir muito trabalho do professor e do aluno são outras concepções reveladas pelos alunos, porém com menor percentagem de ocorrências. Vejamos alguns exemplos de respostas: “para mim a matemática é como a vida, algumas vezes fácil e outras difíceis. Mas para mim é muito fácil, a matemática é muito

divertida” (A 72); “a matemática é um bocado mais complicada para mim” (A 85); “para mim a matemática é importante. Aprendemos bastante com ela” (A 65); “a matemática é uma disciplina interessante” (A 58).

Vejam, agora, alguns exemplos de justificações de ideias negativas relativamente à matemática: “para mim é aborrecida, porque tenho muita dificuldade e tenho sempre negativa nos testes, é por isso que eu me sinto mal” (A 3); “para mim a Matemática é uma disciplina em que eu tenho mais dificuldades” (A 2); e “é uma disciplina como outra qualquer, eu não tenho mais a dizer, porque eu não gosto de matemática” (A 71).

4.3.2. As preferências dos alunos na disciplina de Matemática

Dentro da Matemática, muitos são os conteúdos abordados, sendo uns mais relacionados com o cálculo, outros com a geometria, outros com a estatística, etc. Dentro deste leque, as preferências dos alunos são variadas, e o mesmo acontece em relação ao que gostam menos, como se pode verificar na tabela 14.

Tabela 14. O que os alunos gostam mais/ menos na disciplina de Matemática.

Gosta mais	Percentagem de ocorrências	Gosta menos	Percentagem de ocorrências
Fracções	37,24	Fracções	10,78
Operações básicas	19,60	Operações básicas	20,58
De tudo	14,70	De tudo	4,90
Expressões numéricas	11,76	Expressões numéricas	13,72
Problemas	8,82	Problemas	10,78
Geometria	6,68	Geometria	4,90
Estatística	4,90	Tabuada	7,84
Do professor	4,90	Do barulho que os	
Percentagens	0,98	colegas fazem	3,92
Perímetro	0,98	Dos testes	1,96
Não responderam	1,96	Não responderam	2,94

Enquadrado no que os alunos gostam mais, verifica-se que as fracções e as operações (designadas, pelos alunos, por contas) são as suas preferências. Os alunos justificaram estas preferências por considerarem fácil e interessante e alguns alunos

também disseram que as fracções são divertidas. Vejamos o que dizem os alunos: “eu gosto mais das fracções, porque são fáceis de fazer e às vezes temos que fazer desenhos para indicar as fracções, é engraçado” (A 72), ou como refere outro aluno, “o que eu gosto mais é das fracções, porque é divertido” (A 79) e outro aluno complementa ainda com a ideia de que as fracções é uma matéria “divertida, curiosa e é uma forma de aprendermos” (A 5). Em relação às ‘contas’, um aluno refere que “em matemática gosto mais é de fazer contas, porque nisso não tenho muita dificuldade” (A 3), outro aluno justifica que gosta de “fazer contas, porque gosta de as fazer, especialmente as de multiplicar e dividir” (A 59).

Um número significativo de alunos disseram que gostavam de tudo. As expressões numéricas e a estatística também são preferidas por um número considerável de alunos porque acham-nos temas fáceis. Como indica um aluno, “na matemática o que mais gosto é das expressões numéricas, porque acho que não é uma matéria muito difícil” (A 48), ou ainda como acrescenta outro aluno, “acho que as expressões numéricas são muito interessantes e está ao meu nível” (A 17).

Relativamente à estatística, um aluno refere “do que eu gosto mais em matemática é a estatística, porque é uma maneira de nós conseguirmos aprender a ver gráficos, conhecer os pictogramas, e também, sabermos mais informação através dos gráficos” (A 21).

A geometria, a resolução problemas, as percentagens e o perímetro são menos apontadas como temas preferidos. Outros alunos alegaram que o que gostavam mais era do professor porque explicava antes do teste ou apenas, como refere um aluno, “gosto muito da professora” (A 77).

Em contraste, verifica-se que a maior percentagem de ocorrências sobre o que os alunos gostam menos ocorreu nas operações básicas (de dividir). A este respeito um aluno diz: “na matemática do que gosto menos são as contas de dividir, eu não consigo

aprender as contas de dividir, esqueço-me sempre como se faz” (A 85), e para outro aluno “as divisões porque são chatas” (A 15).

As expressões numéricas e os problemas são temas de que gostam menos porque não conseguem resolver, é difícil/complicado, não percebem. Como declara um aluno, “gosto menos dos problemas porque sinto mais dificuldade para os resolver” (A 5), e para outro aluno “o que eu não gosto em matemática são das expressões numéricas, porque não consigo resolver” (A 3). Ainda em relação aos problemas, um aluno menciona que: “de que menos gosto em matemática é de fazer problemas, porque é preciso ler um texto, percebê-lo e completá-lo” (A 88).

Outros alunos apontam as fracções, a geometria e a tabuada como temas de que menos gostam, sendo também apontado o barulho que os colegas fazem na aula. Nas palavras dos alunos: “o que eu gosto menos em matemática são as fracções porque, é uma matéria muito complicada que pretende muito estudo” (A 11); “o que eu gosto menos em matemática são das fracções porque, pode parecer fácil, mas, é complicado” (A 4).

Relativamente à geometria, dois alunos referem: “do que eu menos gosto em matemática são os sólidos geométricos porque, não gosto da primeira matéria que dei no 6º ano, a unidade 1, como por exemplo: a planificação deles, os perímetros, as áreas, etc.” (A 12), “não gosto de planificações, de perímetros, construção de triângulos, quadriláteros e simetrias, tenho dificuldade em todo o tipo de problemas relacionados com a matéria” (A 47).

No que respeita ao barulho, os alunos dizem que não gostam que a “turma que faça barulho” (A 65), ou como refere outro aluno: “o que eu não gosto da aula de matemática, é quando os meus colegas começam a gozar com a professora, porque querem que a professora não dê aula” (A 31).

Por fim, os testes são apontadas por um número muito reduzido de alunos, afirmando-se, por exemplo, que “gosto menos de fazer os testes, porque tiro sempre negativa” (A 61).

Os alunos atribuem as suas preferências por certos temas ao facto de não sentirem dificuldades e de se tratar de conteúdos fáceis e interessantes. Já as dificuldades sentidas nos temas explica, do seu ponto de vista, o facto de gostar menos desses conteúdos.

Deste modo, num olhar pelas diferenças das percentagens entre o que gostam mais e o que gostam menos, surgem conteúdos com grande disparidade de percentagem de ocorrências e outros que se encontram num patamar paralelo relativamente ao que gostam mais e gostam menos.

Vejamos, as fracções é um conteúdo em que ressalta a diferença entre a percentagem de ocorrência entre “gosta mais” e “gosta menos” é de 27. Sendo de notar que é um conteúdo muito preferido pelos alunos.

Porém as expressões numéricas, que envolvem os conceitos de fracção, são um conteúdo onde não se observa grande diferença entre a percentagem de ocorrências entre o que “gosta mais” e “gosta menos”, sendo apenas uma desigualdade de 2. O mesmo acontece no caso das operações básicas e da geometria, em que a desigualdade de percentagem de ocorrência entre o “gosta mais” e o “gosta menos” é somente de 1.

Por outro lado os problemas são menos preferidos pelos alunos, pois neste caso verifica-se uma diferença negativa entre o que “gosta mais” e o que “gosta menos”, menos 6, o que transparece que é um conteúdo muito pouco preferido. Num âmbito mais geral a diferença entre gostam mais de tudo ou por outro lado gostam menos de tudo, observa-se uma diferença de 10 na percentagem de ocorrências.

4.3.3. Desempenho em matemática.

Neste ponto apresentam-se as percepções dos alunos sobre o seu desempenho na disciplina de Matemática. Na tabela 15 mostram-se as percentagens de alunos que se consideram bons alunos, alunos médios e alunos fracos na disciplina de Matemática.

Tabela 15. Como vêm os alunos o seu desempenho em Matemática.

Como se considera	Percentagem de ocorrências
Bom aluno	22,54
Aluno médio	70,56
Aluno fraco	4,90

A maioria dos alunos consideram-se alunos médios a Matemática, e, destes, a grande parte justifica a sua apreciação pelas dificuldades sentidas em perceber algumas matérias, pelas notas obtidas, por serem distraídos nas aulas, pela insegurança e pela falta de estudo e empenho. Vejamos algumas respostas dos alunos: “eu considero-me um aluno médio, porque sinto alguma dificuldade” (A 55), “sou um aluno médio, porque às vezes falo demais” (A 68), “considero-me uma aluna média, porque devia estudar mais para os testes e estar com mais atenção nas aulas” (A 58), “sou um aluno médio porque não me aplico o suficiente” (A 29). Concluindo, com a ideia de outro aluno, “considero-me um aluno médio, pois tenho algumas dificuldades que não consigo ultrapassar. Nos testes, por vezes, tenho dificuldades em gerir o tempo que tenho e tenho dificuldades no raciocínio” (A 47).

Seguidamente, temos uma percentagem relevante de alunos que se consideram bons alunos em Matemática, os quais fundamentam esta auto-avaliação pelos bons resultados obtidos e porque percebem e estão atentos. Em número reduzido, alguns alunos justificaram as suas apreciações dizendo que têm muitas capacidades, muitos conhecimentos e pelo empenho, como nos dizem diferentes alunos: “eu considero-me bom aluno porque em quase todos os testes tirei excelente e não tenho dificuldades” (A 65), “sim, considero-me bom aluno, porque faço sempre os TPC, participo muito e resolvo muitos problemas com facilidade” (A 58), “considero-me um bom aluno, porque adoro matemática, em todos os testes tiro muito bom e sempre que respondo às questões, estão bem” (A 26), e “sinto-me com vontade de aprender, considero-me uma boa aluna” (A 30).

Os alunos que se consideram fracos são em número reduzido e explicam esse nível pela falta de estudo, pela brincadeira e por não conseguirem resolver os exercícios, como afirma um aluno “sou um aluno fraco, porque brinco muito” (A 44).

Numa comparação entre as perspectivas dos alunos sobre o seu desempenho e as notas que tiveram a Matemática, existe algum contra senso. Pois os alunos no final do primeiro período do ano lectivo 2002/2003, obtiveram os seguintes níveis: 2 alunos nível 1, 33 alunos nível 2, 39 alunos nível 3, 21 alunos nível 4 e 2 alunos nível 5. Perante isto os alunos com desempenho bom são 23, com desempenho médio 39 e com fraco desempenho 35. O que não é compatível com as percentagens de ocorrência obtidas quando os alunos são interpelados acerca do seu desempenho.

4.3.4. O que os alunos devem fazer para obterem melhores resultados

Muitas vezes o professor batalha em explicar a matéria, faz mais exercícios, insiste mais neste o naquele conteúdo, etc. Porém, os bons resultados dependem de muitos factores, nomeadamente do aluno. Na tabela 16 apresentam-se algumas atitudes a ter, sob o ponto de vista dos alunos, para obtenção de melhores resultados na disciplina de Matemática.

Tabela 16. Atitudes que os alunos consideram importantes para obterem melhores resultados a Matemática

Atitudes a ter a nível do:	Percentagem de ocorrências
<i>Aluno</i>	
Estudar/empenharem-se mais	59,78
Estar mais atento nas aulas	25,48
Aulas menos barulhentas (melhor comportamento)	10,78
Colaborar com o professor	0,98
Total	97,02
<i>Professor</i>	
O professor deve explicar melhor	4,90
Mais tempo para a realização do teste	0,98
Total	5,88
<i>Escola/ Sistema de ensino</i>	
Matéria mais acessível	4,90
Aulas de apoio/outras (clubes,...)	4,90
Total	9,8
Não responderam	10,78

Relativamente às atitudes que os alunos consideram importantes para obterem melhores resultados a Matemática, podemos claramente verificar que é a nível do aluno que há a maior percentagem de ocorrências: estudar/empenhar-se mais e estar mais atento nas aulas são atitudes muito referidas, o mau comportamento é uma atitude referida por um número significativo de alunos e, por fim, colaborar com o professor foi uma atitude apontada por um aluno. Como referem os alunos: “talvez se me aplicasse mais” (A 85), “conseguia melhores resultados se estivesse mais atenta e se a minha colega de carteira estivesse calada” (A 72), “se eu estuda-se mais em casa” (A 43), ou, ainda, “esforçando-me mais e praticar todos os dias” (A 5). Quanto ao comportamento um aluno refere que “conseguiria melhores resultados se os professores pudessem punir os maus alunos, porque estes distraem os outros alunos” (A 12).

A nível do professor apenas são apontadas duas atitudes, a mais referida é que o professor deve explicar melhor e a outra é o tempo de realização dos testes que deve ser maior. Neste último caso, um aluno diz que “precisava de ter mais tempo para fazer o teste, porque 45 minutos não chega para mim, visto ser lenta de raciocínio” (A 47). Quanto ao professor, outros dois alunos referem que “se a professora puxasse mais pelos alunos” (A 9) e “se os meus colegas colaborassem com o professor” (A 93), os resultados seriam melhores. Ainda neste caso, um aluno afirma que “conseguiria melhores resultados se o professor explicasse melhor” (A 22).

Ao nível da escola/sistema de ensino os alunos sugerem, em igualdade de percentagem de ocorrências, que a matéria devia ser mais acessível e que os alunos deviam poder usufruir de aulas de apoio. Neste caso, um aluno diz que “precisava de ter aulas de apoio na sala de estudo para tirar dúvidas sempre que precisar” (A 47) e outro acrescenta: “obtinha melhores resultados se alguém me ajudasse a estudar e que percebesse da matéria, para eu tirar duvidas” (A 50). Ainda a este respeito, um outro aluno sugere: “sim, se existir um espaço de matemática que se pudesse entrar e ir para lá estudar, também devia estar lá um professor para esclarecer as nossas dúvidas” (A 10).

É de notar que houve um número significativo de alunos que não responderam a esta questão.

4.3.5. Como deveriam ser as aulas de Matemática segundo a opinião dos alunos

Os alunos sugerem algumas alterações às aulas de matemática para conseguirem aprender mais e melhor. Na tabela 17 podem-se observar as opiniões dadas pelos alunos relativamente a como deveriam ser as aulas de matemática para que estes conseguissem aprender mais e melhor.

Tabela 17. Segundo os alunos, como deveriam ser as aulas de Matemática para os alunos aprenderem mais e melhor.

Sugestões:	Percentagem de ocorrências
Os alunos fazerem menos barulho	25,48

Não deve mudar nada (estão bem assim)	24,50
Com mais actividades e mais lúdicas	23,52
O professor deve explicar com mais calma a matéria	15,68
Com mais exercícios	14,70
Realizar trabalhos em grupo	2,94
Turmas mais pequenas	2,94
Turmas homogéneas	0,98
O professor deve conviver mais com os alunos	1,96

Para os alunos aprenderem mais e melhor nas aulas de Matemática, as sugestões mais apontadas são os alunos fazerem menos barulho nas aulas, as aulas desenvolverem-se com mais actividades e serem mais lúdicas. Vejamos, então, algumas respostas dos alunos: “gostaria que fossem calmas, divertidas e motivadoras” (A.15), “gostaria que as aulas de matemática fossem feitas com jogos, com actividades engraçadas” (A.100), “nas aulas de matemática houvesse menos alunos mal comportados e mais interessados nesta disciplina” (A.75), “que os meus colegas não perturbassem a aula que não falassem uns para os outros” (A 31) e “as aulas de matemática deviam ser sempre sossegadas” (A 29).

Em percentagem semelhante, os alunos arbitram que não se mude nada (estão bem assim).

Um número significativo de alunos sugerem que o professor deve explicar com mais calma a matéria e com mais exercícios. Especificamente, um aluno refere que “a professora devia falar menos e fazer mais exercícios no quadro” (A 23) e outro aluno refere que “a professora podia explicar melhor as coisas que passa no quadro” (A 20). No mesmo sentido, um aluno “gostaria que os professores explicassem melhor (...) dessem mais exercícios de aplicação” (A 26).

Um menor número de alunos sugere a realização de trabalhos de grupo, justificando um aluno que “muitas cabeças pensam melhor que uma” (A 92). Turmas mais pequenas, é outra sugestão, dizendo um aluno que “gostaria que o professor explicasse não só em grupo mas sim individualmente porque, as turmas são grandes e por vezes os

alunos que estão no fundo da sala, como é o meu caso, tem mais dificuldades em perceber a matéria” (A 47). Mostram também o desejo da criação de turmas homogêneas, “sem os alunos fracos, uma turma só com bons alunos” (A 30), e que o professor deve conviver mais com os alunos, como nos diz um aluno: “eu gostaria que as aulas fossem melhores se os professores fossem mais meigos” (A 75), ou ainda como afirma outro aluno: “gostaria que [as aulas] fossem mais convidadas e mais alegres” (A 55).

4.3.6. Sugestões dos alunos aos professores de Matemática

Perante a situação de insucesso escolar em Matemática, foi pedido aos alunos que apontassem sugestões aos seus professores para diminuir esse problema, as quais são apresentadas na tabela 18.

Tabela 18. Sugestões que os alunos dariam aos seus professores para diminuir o insucesso em Matemática

Sugestões dos alunos para os professores	Porcentagem de ocorrências
Explicassem com mais clareza/melhor	29,40
Continuassem iguais	19,60
Motivassem mais os alunos e se preocupassem com eles	21,56
Fossem mais rigorosos e exigentes com os alunos	15,68
Fossem mais simpáticos para os alunos	11,76
Dessem mais exercícios/fichas nas aulas	5,88
Não responderam	11,76

Ao analisar estes dados, constata-se que os alunos desejam que os professores de Matemática expliquem com mais clareza/melhor. Neste sentido, um aluno refere que “os professores devem utilizar uma linguagem simples, clara de maneira que seja compreendida pelos alunos. Devem explicar individualmente, principalmente aos alunos que têm mais dificuldades” (A 47), e outro aluno diz apenas que os professores se “deviam expressar melhor” (A 92).

Uma percentagem relevante de alunos considera que os professores devem continuar iguais, pois acham que são bons, enquanto também um número significativo de alunos

considera que os professores deveriam ser mais rigorosos e exigentes com os alunos e também mais simpáticos para eles. A este respeito, um aluno argumenta que “os colegas não devem fazer barulho e os professores castigarem os que perturbem a aula” (A 58), ou ainda como diz um aluno, “eu sugeria aos professores que fossem mais rígidos com os alunos que se portam mal” (A 12).

Outra sugestão aos professores é que motivassem/entusiasmassem mais os alunos e se preocupassem com a situação deles. Nas palavras dos alunos, “que dessem mais atenção aos alunos fracos, que lhes explicasse melhor a matéria e que os coloca-se numa mesa para trabalharem em conjunto” (A 30), “acompanharem mais de perto os alunos” (A 92), que “falassem mais com os alunos” (A 79). Acerca da motivação, um aluno diz que “talvez usassem materiais manipuláveis” (A 9), enquanto outro aluno aconselharia a professora a “insistir mais no que ensina e com mais entusiasmo” (A 77), sendo complementado com outra sugestão: “diria para não resmungarem tanto e fossem mais simpáticos” (A 65).

Em menor percentagem, os alunos consideram que os professores de Matemática deveriam dar mais exercícios/fichas nas aulas. Relativamente aos exercícios, muitos alunos consideram que deveriam ser feitos no quadro por eles.

É de salientar que nesta questão alguns alunos não responderam.

4.4. Encarregados de Educação

Neste estudo, quisemos analisar em que medida o nível de desempenho e preocupação dos pais relativamente à Matemática se reflectia no desempenho em Matemática do seu educando. Para tal, entrevistaram-se sete Encarregados de Educação, sendo nestes casos as mães dos alunos, seleccionados de modo a que os seus filhos tivessem desempenhos variados a Matemática.

As mães tinham na sua maioria o nível de escolaridade inferior ao 6º ano, duas mães (M6 e M7) concluíram o 6º ano, tendo uma mãe frequentado até ao 9º ano (M3) e outra concluiu o 12º ano (M2) de escolaridade. As profissões que desempenham são

maioritariamente domésticas, duas mães (M3 e M5) desempenham funções no ramo têxtil, uma mãe (M7) no comércio e outra mãe (M2) é empresária.

Assim, antes de iniciarmos a apresentação dos resultados, é importante dar a conhecer o desempenho dos filhos das mães entrevistadas. Os filhos das mães 1, 3 e 4 (M1, M3 e M4) são alunos excelentes, de nível 5, não necessitando de se esforçar muito para alcançarem esta nota; os filhos das mães 6 e 7 (M6 e M7), são bons alunos, de nível quatro, no entanto têm de se empenhar; o filho da mãe 2 (M2) é uma aluna razoável, de nível 3/4 com muito estudo e persistência; e o filho da mãe 5 (M5) sente bastantes dificuldades, não conseguindo atingir o nível 3.

Deste modo, partiu-se da realidade das mães, enquanto alunas de Matemática, seguindo-se para o levantamento das considerações das mães perante o desempenho e estudo dos seus educandos.

4.4.1. Realização em Matemática, das mães, enquanto alunas.

Na tabela 19 apresentamos uma visão das mães acerca de como eram enquanto alunas de Matemática, diferenciando de acordo com as notas e com o estudo, bem como os gostos pela disciplina.

Tabela 19. Realização em Matemática, das mães, enquanto alunas.

Enquanto alunas:	Mães
Fraco	M2, M5, M7
Médio	M4, M6
Bom	M1, M3
Tinham ajuda no estudo	M1
Gostavam	M1, M3, M4, M5, M6

Os dados obtidos, revelam, a nível do desempenho a Matemática, uma diversidade de situações. Duas mães tinham um bom desempenho a Matemática e a este respeito uma mãe refere que “tirava boas notas a Matemática” (M1).

No entanto, as mães que se consideraram médias manifestaram algumas dificuldades: “eu gostava. Tinha dificuldades em certas coisas, mas em Matemática não

era das piores” (M4). Outra mãe referiu que: “eu era uma aluna razoável. Nunca tive muito boas notas, mas era suficiente” (M6).

No que consigna ao desempenho fraco, a mãe 7 referiu: “eu sempre fui uma aluna com muitas dificuldades, para fazer alguma coisa tinha de estudar muito”.

Uma mãe revelou que era realmente fraca aluna, “muito má. (...) Não tirava positiva. A partir do 10º ano perdi o fio à meada e então acabou a matemática” (M2).

No que concerne ao estudo, quase todas as mães não tinham qualquer apoio no estudo. Como refere a mãe 7:

“eu nunca tive quem me ajudasse. Era a mais velha dos irmãos, nenhum me podia ensinar, os meus pais nunca tiveram tempo para me ajudar e para agravar a situação eu tinha de ajudar a minha mãe na lida da casa e até o tempo para estudar era muito pouco”.

Apenas uma mãe diz que estudava e tinha ajuda no estudo: “estudava muito porque a minha mãe levava-me para a fábrica e punha-me ao pé dela a estudar. E ela ajudava-me” (M1).

Enquanto alunas de Matemática a maioria gostava da disciplina. Uma das mães diz: “eu gostava da Matemática e ainda agora gosto” (M1), destacando que gosta de fazer contas. Outra mãe justificou da mesma forma o seu gosto pela Matemática, mas acrescentou: “agora a matemática é diferente. Como a disciplina é agora, para mim é mais difícil, pois, por vezes, quero explicar alguma coisa e não consigo” (M5).

Por fim, outra mãe disse que gostava de Matemática porque era fácil tirar positiva. “Eu gostava da matemática porque não tinha de estudar praticamente nada e tirava boas notas. Acho que é uma maneira de gostar de uma coisa, pois com pouco esforço consegue-se tirar boas notas” (M3).

As mães que afirmaram não gostar de Matemática referiram que se tratava de uma disciplina confusa e complicada, “eu não gostava de Matemática, fazia-me muita confusão” (M2), “não gostava de matemática porque, a Matemática tinha muita coisa para saber e perceber, era complicada” (M7).

4.4.2. Considerações sobre a Matemática

É natural que com o passar dos tempos os pais possam ter outras opiniões acerca da Matemática. A tabela seguinte foca a maneira de como mães vêem hoje a Matemática.

Tabela 20. Como consideram as mães a Matemática.

Hoje vêem a Matemática como:	Mães
Importante	Todas
Mais importante do que as outras disciplinas	M5, M2
Tão importante como as outras disciplinas	M1, M3, M4, M6, M7

Perante os resultados apresentados na tabela verificamos que a globalidade dos pais consideram a Matemática importante.

Umhas mães explicam a sua importância pela utilidade e aplicabilidade da matemática: “é muito importante porque aplica-se em muitas coisas, por exemplo, nós temos a nossa própria contabilidade e ela deriva da matemática” (M3). Outra mãe acrescenta que é muito importante pelo facto de que “hoje em dia quase todos os cursos universitários têm matemática e, no mercado do trabalho, geralmente se é bom a matemática tem mais facilidades” (M2). Numa perspectiva mais básica, uma mãe afirma que “é muito importante, porque se queremos fazer qualquer conta ela é necessária” (M5).

Outras mães explicam a sua importância com base noutros factores, como refere a mãe 4 “acho a matemática muito importante, pois faz desenvolver a mente dos jovens, o que faz muito bem”, e para a mãe 7 “é muito importante, pois ajuda a ser mais rápido e eficaz de raciocínio”.

Relativamente à comparação da Matemática com as outras disciplinas, a maioria considera-a tão importante como as outras. A este respeito uma mãe refere: “também acho que as outras disciplinas são importantes” (M1), outra mãe destaca para tal consideração as preferências em termos de percurso escolar futuro: “não acho que a disciplina de Matemática seja mais importante que as outras, pois depende do curso que

querem seguir” (M6), e para outra mãe “todas as disciplinas são importantes para os alunos terem uma bagagem rica de saberes e cultura” (M7).

As duas mães que consideram a Matemática mais importante do que as outras disciplinas colocam-na a par do Português, “para mim a matemática é tão importante como o Português. E acho estas duas muito mais importantes que as outras” (M2).

4.4.3. Aproveitamento/estudo em Matemática – preocupações das mães perante os filhos

A tabela 21 resume as preocupações que as mães apresentam perante o empenho/estudo dos seus filhos relativamente à Matemática.

Tabela 21. Preocupações das mães em relação aproveitamento/ estudo dos seus filhos em Matemática.

Em relação ao aproveitamento/estudo dos filho(a) revelam:	Mães
Preocupação	M1, M4
Muita preocupação	M2, M3, M5, M6, M7
Mais preocupação a Matemática que a outras disciplinas	M2, M5
Preocupam-se igualmente com todas as disciplinas	M1, M3, M4, M6, M7

As mães demonstram preocupação, na maioria muita preocupação, em relação ao empenho/estudo dos seus educandos em Matemática.

Contudo, a preocupação não se restringe, em geral, só a Matemática, mas a todas as disciplinas, argumentando-se que são todas importantes. Uma mãe diz: “preocupo-me igualmente com todas, pois são todas importantes” (M4), ou como frisa outra mãe “a Matemática preocupa-me, mas também me preocupo com o aproveitamento das outras disciplinas. Ando sempre a ver como estão as coisas” (M1).

As mães que demonstram mais preocupação a Matemática do que às outras disciplinas, mais uma vez colocam-na em igualdade com o Português: “preocupo-me principalmente com as disciplinas de Matemática e Português” (M5), “pois sei que estas são as disciplinas base para todo o resto” (M2).

4.4.4. Nível de satisfação perante os resultados a Matemática dos seus filhos

As mães têm consciência do desempenho dos seus filhos a Matemática e uns estão satisfeitos e outros menos satisfeitos com os resultados dos filhos. Na tabela 22 mostra-se esse sentimento que as mães têm perante os resultados dos filhos a Matemática.

Tabela 22. Nível de satisfação das mães face aos resultados dos seus filhos em Matemática.

Perante os resultados do(a) filho(a) sentem-se:	Mães
Satisfeitas	M1, M3, M4, M6
Insatisfeitas	M2, M5, M7

Relativamente às mães que se manifestaram satisfeitas, umas referiram: “estou, ele teve 5 a Matemática” (M3), outras frisaram: “estou, ele é bom aluno” (M1), ou como dizia outra mãe: “estou porque ele estudou e fez por isso, eu também o ajudei e insisti com ele para estudar” (M4).

As mães que demonstraram insatisfação perante os resultados dos filhos, umas esperavam mais deles e outras consideraram que o filho tem bastantes dificuldades. De acordo com estas considerações a mãe 5 diz: “não, o meu filho tem muitas dificuldades a todas as disciplinas”, ou como refere outra mãe: “quero sempre mais” (M2).

Revela-se oportuno, e mesmo interessante, relacionar a satisfação/insatisfação das mães relativamente à nota do seu filho a Matemática. Deste modo as Mães 1, 3, 4 e 6 demonstraram-se satisfeitas face aos resultados dos filhos em Matemática, obtendo os seus filhos a Matemática os níveis: 5, 5, 5 e 4, respectivamente. As mães 2, 5 e 7 mostraram-se insatisfeitas perante os resultados dos filhos a Matemática que são respectivamente 3, 2 e 4.

4.4.5. Reacções das mães às dificuldades em Matemática dos seus filhos

Numa situação de dificuldades a Matemática, as mães, normalmente, revelam preocupação e lidam com esta realidade de diferentes maneiras. Na tabela que se segue referem-se as reacções das mães perante as dificuldades do(a) filho(a).

Tabela 23. Reacção das mães face às dificuldades em Matemática dos seus filhos.

Como reagem perante as dificuldades do filho(a):	Mães
Procuram animá-lo	M1, M5, M3
Ficam preocupadas	M1, M3, M4, M5, M6
Ficam preocupadas e tomam cuidados	M2, M7
Dizem para ele estudar mais	M1, M3, M5, M6

Na realidade todos as mães reagem perante as dificuldades do filho a Matemática, não existindo nenhuma mãe que aconselhe o filho a não se preocupar com tal situação.

A grande maioria das mães procuram animar os filhos quando estes sentem dificuldades, conforme refere uma mãe: “quando ele tem dificuldades procuro dar-lhe ânimo e digo-lhe para ele se acalmar e estudar, se não consegue naquela hora digo-lhe para ir dar uma volta e voltar mais tarde e pegar de novo, mas com mais calma” (M1). Outra mãe diz: “face às dificuldades dele a Matemática eu digo-lhe para ele estar mais atento nas aulas e estudar mais, para fazer as coisas cada vez melhores e tento animá-lo” (M5).

Das mães que revelam mais preocupação, ao ponto de tomar cuidados para que sejam vencidas as dificuldades do filho, uma mãe confessa:

“fico fora de mim. Eu quero tanto que ela seja boa aluna a Matemática (...) por vezes fico tão preocupada que mal consigo dormir. Fico completamente alterada e chego até a me chatear com ela. Se ela chegar a casa com negativa a Matemática vou logo falar com a professora, que neste caso é a directora de turma, (...) e ainda a coloquei nas explicações de Matemática, para que um dia não lhe aconteça o mesmo que a mim” (M2).

A mãe 7 também revelou grande precaução perante as dificuldades do seu filho em Matemática:

“eu fico muito triste se ele me tira negativa. Além de estar sempre a dizer que a Matemática estuda-se todos os dias, na semana antes do teste peço à minha irmã, que é professora de Matemática, para lhe dar umas explicações, pois sei que ele tem algumas dificuldades em matemática, mesmo tirando sempre positiva” (M7).

Outras mães, numa situação de dificuldades, simplesmente incentivam o filho a estudar mais e a pedir ajuda à professora: “eu digo-lhe para ela tentar perceber, senão digo-lhe para tirar as dúvidas com a professora” (M6). Outra mãe, na medida das suas

possibilidades, propõe-se ajudá-lo, “se ele tem dificuldades e eu puder tiro-lhe a dúvida e incentivo-o a estudar mais” (M3).

4.4.6. Conhecimento das mães sobre o que os filhos fazem na escola e fora dela

Saber o que os filhos fazem dentro e fora da escola é uma preocupação que afecta a maioria das mães. Na tabela seguinte indicam-se as preocupações das mães em relação ao que os seus filhos fazem na escola e fora dela.

Tabela 24. Preocupações das mães sobre o que os seus filhos fazem na escola e fora dela.

	Mães
Quando termina a escola:	
<i>O filho(a):</i>	
Vai logo para casa	Todas
<i>Procuram saber o que faz o filho(a):</i>	
Na escola	M2, M4, M6, M7
Fora da escola	M2, M4, M6, M7

Todas as mães referiram que os seus filhos vão para casa logo após terminadas as aulas. A este respeito, as mães responderam de forma semelhante, alegando que os filhos vêm logo para casa. Por exemplo, uma mãe refere: “no máximo em meia hora chega a casa” (M1), e outra diz: “geralmente vem logo para casa” (M3).

As mães, na sua maioria, procuram saber o que o filho faz dentro e fora da escola. Relativamente ao que fazem dentro da escola, umas mães passam na escola para ver o ambiente ou falam com o filho a este respeito. Por exemplo, uma mãe refere: “pergunto como foi o dia de aulas e, se por vezes calhar de passar pela escola, vou ver. Preocupo-me também com o que ela come na escola” (M6). No mesmo sentido, outra mãe diz: “tanto procuro saber, perguntando-lhe, como vou algumas vezes à escola falar com o director de turma para estar mais dentro da vida escolar dele” (M7). Finalmente, outras mães disseram que todos os dias perguntavam como foi o dia e o que se passou durante o dia (M2 e M4).

4.4.7. Visão das mães acerca da necessidade e importância do estudo

Neste ponto apresentam-se as convicções das mães acerca da necessidade e importância do estudo para os seus filhos (ver tabela 25).

Tabela 25. Perspectivas das mães sobre a necessidade e importância do estudo para os seus filhos.

Considerações sobre o estudo:	Mães
<i>Estudo:</i>	
Acham importante ajudar o filho a estudar	M1, M2, M4, M5, M6, M7
Os filhos não têm ajuda	M4, M5
Os filhos têm ajuda de outras pessoas	M2, M7
Os filhos têm ajuda do pai/mãe	M1, M3, M6
<i>Importância do estudo:</i>	
Lembram regularmente	M1, M2, M4, M5, M6, M7
Lembram mais antes dos testes	M3
<i>Horário de estudo:</i>	
Estabelecem um horário de estudo	M2, M7
Deixam ao cuidado do filho(a)	M1, M3, M4, M5, M6
<i>Condições de estudo:</i>	
Têm um local adequado	M2, M3, M4, M7
Não têm um local adequado	M1, M5, M6

Relativamente ao estudo, foram observadas considerações das mães a nível da importância em ajudar o filho a estudar e da ajuda que estes têm no estudo. As mães, na sua maioria, lembram aos filhos a necessidade e a importância de estudar. Como refere uma mãe: “digo-lhe sempre. E digo-lhe que o importante para ele agora é estudar” (M1). Outra mãe vai mais longe, dizendo: “até nas férias lhe digo para estudar” (M5). Apenas uma mãe considerou que lembra mais antes dos testes: “lembro regularmente, mas mais nos testes” (M3).

Quanto à ajuda que os filhos têm no estudo, verificamos que dois não tem ajuda de ninguém para estudar. A este propósito, uma mãe argumenta: “eu não o consigo ajudar porque não estou muito dentro do assunto e a minha escolaridade não é suficiente. Eu apenas lhe digo para fazer os deveres e para ir estudar” (M4).

No entanto, outros usufruem de ajuda de outras pessoas. Por exemplo, como diz uma mãe: “eu como não o consigo ajudar, peço à tia, professora de Matemática, para o ajudar a estudar” (M7). Outra mãe explica: “por vezes passo fins-de-semana a fazer-lhe resumos para ela estudar. Mas na Matemática não me meto muito, deixo essa disciplina para a explicadora” (M2).

Outros alunos beneficiam da ajuda da mãe. Porém, transpareceu que essa ajuda não é muito persistente nem profunda. Neste sentido, diz uma mãe: “Não posso ajudar de mais porque eles têm de pensar, porque vai chegar um dia que eu não vou ter capacidade para o ajudar” (M3), ou como nos conta outra mãe: “se ela me pedir ajuda e se eu souber ajudo” (M6).

Relativamente ao horário de estudo, a maioria das mães não estabelece um horário para os filhos, deixando essa tarefa ao cuidado deles. Assim, refere uma mãe: “não, ele é que regula o tempo de estudo dele” (M4), ou como indica outra mãe: “não, mas às vezes mando-o estudar, quando vejo que ele não estuda” (M5).

As mães que estabelecem um horário de estudo afirmam: “para o tempo chegar para os prazeres extra do meu filho, como brincar, é necessário manter um horário de estudo, senão corro o risco de o ter à noite a fazer o TPC, ou ir para a escola sem nada feito” (M7). Outra mãe corrobora esta preocupação, dizendo:

“ela não tem muito tempo para estudar, pois o horário dela é muito cheio, e quando chega a casa é para fazer os trabalhos de casa e pouco mais. Ao fim de semana é que, para além de fazer os trabalhos de casa, fica a estudar um bocadinho. Quando tem testes aí fica quinta à tarde, sexta à tarde e todo o fim de semana” (M2).

As condições de estudo foi outra questão que colocámos. A este respeito verificamos que existem alunos que têm local próprio para estudar, outros estudam em diversos sítios. Dos alunos que têm um local próprio para estudar, alguns têm de partilhar esse local com outros irmãos: “ele tem um espaço para ele e para a irmã estudarem. Compramo-lhe um computador para o ajudar.” (M3), ou “ele e a irmã estudam na sala, é onde está o computador” (M4). Porém, outros têm o local de estudo

só para eles: “ela tem o escritório com computador para estudar” (M2), ou “ele tem a escrivaninha no quarto dele com todo o material que necessita para estudar. Ainda não lhe consegui dar um computador, mas logo que possa espero dar-lhe um” (M7).

Dos que não têm local próprio para estudar, uns estudam na sala e outros na cozinha, como diz uma mãe: “ela estuda na cozinha, embora não seja nas melhores condições” (M6); e outra mãe refere: “as condições que eu tenho é na cozinha ou no corredor porque não tenho mais nenhum sítio onde o pôr. Tenho uma arca no corredor, mas a luz é fraca e ele queixa-se” (M1).

4.5. Professores e alunos

Neste ponto pretendemos destacar as comunidades e as disparidades entre as convicções dos professores e dos alunos. Neste sentido, faremos uma breve incursão às situações apontadas, por professores e por alunos, que enfatizam os aspectos da problemática em estudo: causas do insucesso escolar e quais as sugestões para o minorar a nível de professores, de alunos e da instituição escolar.

4.5.1. Causas do insucesso escolar em Matemática

Tanto os professores como os alunos atribuem a origem do insucesso escolar ao aluno numa maior percentagem. A falta de empenho, a ausência de métodos de estudo, a indisciplina e a falta de atenção nas aulas são realidades vistas como causadoras de insucesso escolar, quer por alunos quer por professores. Além disso, os professores referem ainda as dificuldades de aprendizagem, a falta de pré-requisitos e as competências de cálculo pouco desenvolvidas como causas do insucesso com a origem no aluno.

Centrando as causas no professor, os alunos referem que o professor deve explicar melhor, contemplar mais actividades, implementar trabalhos de grupo e dar mais tempo para a realização do teste. Estas opiniões mantêm alguma relação com a perspectiva dos

professores quando referem as práticas não ajustadas aos alunos e o facto de não serem vocacionados para o ensino.

Os professores atribuem também o insucesso escolar dos alunos à sua falta de autoridade, ao clima de facilitismo e a ideias estereotipadas acerca da aprendizagem.

Relativamente à origem do insucesso na instituição escolar, os professores e alunos estão de acordo no que concerne às matérias que deveriam ser mais acessíveis (programas escolas desfasados e extensos, como referem os professores) e à falta de aulas de apoio.

Outras razões, referidas quer pelos professores quer pelos alunos, que apontam para o sistema de ensino como pioneiro das causas do insucesso escolar são as turmas pelo elevado número de alunos e pela heterogeneidade que reúnem.

A falta de materiais didácticos é outra causa apontada a nível do sistema de ensino.

Apenas os professores atribuem a origem do insucesso escolar à especificidade da disciplina de Matemática, ao nível social e cultural dos pais, assim como ao pouco apoio e intervenção dos pais no processo ensino-aprendizagem.

Acrescentando a estas causas, os professores referem, por fim, as dificuldades a Língua Portuguesa como um obstáculo à promoção do sucesso escolar em Matemática.

4.5.2. Acções a implementar para diminuir o insucesso escolar em Matemática

Numa perspectiva comum aos professores e alunos, uma das acções a implementar para minorar o insucesso escolar é o desenvolvimento de hábitos e métodos de estudo, seguindo-se aulas de Matemática mais lúdicas e com actividades mais diversificadas.

Os alunos referem o comportamento, fazerem menos barulho nas aulas, e, por outro lado, os professores dizem que os alunos devem ser responsabilizados pelos seus comportamentos. Portanto, num mesmo sentido, verificamos que deve haver mudanças a nível do comportamento dos alunos e estes devem ser responsabilizados pelos seus actos.

Outra acção que os professores e alunos apontam é a formação de turmas mais pequenas e homogéneas para facilitar um ensino mais individualizado.

As actividades que promovam a Matemática em clubes ou em aulas de apoio são apontadas como uma acção para diminuir o insucesso escolar em Matemática, quer por professores quer pelos alunos. No entanto, os professores acentuam muito a criação de clubes ou laboratórios de matemática.

Os alunos vêem numa matéria mais acessível a possibilidade de diminuir o insucesso, enquanto os professores, num sentido mais amplo, preconizam a revisão dos programas.

Os alunos referem a forma como o professor explica e se relaciona com eles, devendo explicar com mais calma e clareza, dar mais exercícios, realizar trabalhos de grupo, ser mais rigoroso e exigente com os alunos, motivar mais os alunos e preocupar-se mais com a situação deles, assim como conviver e ser mais simpático com os alunos. Os professores não particularizam esta abordagem, no entanto apontam para uma formação profissional de professores que vise diminuir o insucesso escolar em Matemática.

A mudança de mentalidade face à escola e à promoção de acções junto dos pais são acções que os professores apontam como contributo para a redução do insucesso escolar.