

# Instituto Superior de Psicologia Aplicada

## **Relação entre a Motivação e Crenças dos Pais e o Desempenho e Motivação dos Filhos em Matemática**

Ana Luísa Ramos – N° 3824

**Orientador da Dissertação:**

Prof. Doutor Francisco Peixoto

**Coordenador do Seminário de Dissertação:**

Prof. Doutora Lourdes Mata

Tese submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de

Mestre em Psicologia

Especialidade em Educacional

2011

## Agradecimentos

A todos os que se disponibilizaram, para responder ao questionário.

Agradeço aos professores das turmas dos 6º e 9º anos do Colégio de Santa Doroteia por terem cedido cerca de 1 hora das suas aulas para que os alunos pudessem responder aos questionários.

Agradeço aos alunos das quatro turmas 6º Ano, e do 9º Ano que, de uma forma empenhada responderam aos questionários bem como aos seus pais que apesar do pouco tempo disponível, o fizeram com prontidão. Um Bem-Haja a todos.

Os meus agradecimentos à Direcção do Colégio na pessoa da Irmã Amorim que deu autorização para que o trabalho pudesse ali ser realizado. Agradecendo-lhe especialmente o seu apoio, seus incentivos, a compreensão e a sua amizade.

Aos meus filhos que não pararam de me envergonhar por “nunca” ter encontrado tempo para acabar o que há tanto tempo tinha começado!...

Tenho que mencionar o meu filho Ricardo que sem a sua ajuda não conseguiria proceder à formatação do trabalho

Ao meu irmão Zé que me fez o resumo do trabalho em Inglês que também nunca conseguiria fazer.

Às minhas colegas Margarida e Teresa cujo incentivo e apoio foi importante para conseguir chegar hoje, ao fim.

À prof. Doutora Lourdes Mata pelo modo como orientou o seminário, com a qual aprendi a deixar de recear trabalhar no SPSS

E... finalmente, ao Professor Francisco Peixoto, que tive o privilégio de ter como orientador deste trabalho, a quem agradeço de um modo muito especial a disponibilidade, a ajuda e o incentivo que me foi dando ao longo de todo este tempo.

## Índice

1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	2
Breve História das primeiras Teorias da Motivação.....	2
Motivação e aprendizagem.....	5
3. Teorias cognitivas da motivação.....	7
Abordagem à teoria da atribuição causal.....	7
Abordagem à Teoria dos Interesses.....	9
Abordagem da teoria dos objectivos.....	10
O mecanismo de auto-regulação e a aprendizagem.....	11
Abordagem Volitiva da Motivação.....	15
A motivação e o Auto-valor.....	15
Modelo de expectativa-Valor de Eccles et al.....	17
Relação entre o auto-conceito, auto-estima e a competência percebida com a aprendizagem.....	20
A aprendizagem e as crenças.....	21
Influências parentais como elementos socializadores da motivação.....	22
Crenças parentais e a relação com as crenças específicas da criança: valores e crenças que influenciam a percepção que os pais têm dos seus filhos.....	26
4. PROBLEMÁTICA E HIPÓTESES.....	29
5. MÉTODO: Participantes.....	33
6. Instrumentos utilizados.....	36
7. Procedimento.....	38
8. Método de elaboração do questionário.....	39
Construção dos questionários.....	39
Instrumento para avaliar a motivação dos pais.....	39
Tratamento estatístico dos dados recolhidos nas diferentes escalas.....	42

Estudo do questionário: Motivação dos pais para a Matemática.....	43
Questionários para a percepção dos pais sobre o valor da disciplina de Matemática .....	46
Escala de motivação “Eu e a Matemática” .....	52
Rendimento académico.....	54
9. Apresentação dos resultados .....	55
Apresentação das correlações entre as dimensões das motivações, valores e crenças dos pais com as dimensões do auto-conceito dos filhos: ACM, ACE e AE .....	58
Apresentação das correlações entre dimensões das motivações, valores e crenças dos pais e as dimensões da motivação dos filhos em relação à aprendizagem da Matemática: P/I, E/Ip, CPer, V/U e P/T.....	61
Apresentação das correlações entre dimensões das motivações, valores e crenças dos pais com as dimensões da motivação dos filhos em relação à aprendizagem da Matemática: P/I, E/Ip, CPer, V/U e P/T.....	64
10. Discussão e Análise dos Resultados .....	69

## 1. Introdução

Este trabalho é sobre a aprendizagem da Matemática o seu sucesso/insucesso e a relação com o papel motivador, ou não, dos pais que lhes advém do experienciaram naquela aprendizagem.

Assim, apesar da multiplicidade de factores motivacionais que estão presentes nesta, como nas outras aprendizagens escolares, vamos prioritariamente, dar enfoque àqueles que se estabelecem a partir da dinâmica das relações familiares.

Nesta dinâmica vamos ter em conta, em especial o modo como os pais experienciaram a aprendizagem da Matemática, a qual pensamos poder interferir com a expectativa em relação à disciplina, tendo consequências na motivação dos alunos em relação a esta aprendizagem e, por último influenciar a sua performance.

Foi a partir do modelo da motivação proposto por Eccles que desenvolvemos este trabalho que começa com uma breve abordagem das teorias mais antigas da motivação e que nos permitiu construir um fio condutor que permitiu o salto paradigmático para as novas teorias da motivação.

São estas novas teorias que abordamos no capítulo seguinte, procurando seguir de todas as que pudessem fornecer elementos para o nosso trabalho. Foi neste capítulo que desenvolvemos a teoria da motivação de Eccles e sua perspectiva e modelo para o papel da motivação parental

Seguidamente seguiu-se a apresentação de hipóteses e sua fundamentação à qual se seguiu a caracterização da amostra com a qual trabalhamos seguida da apresentação dos instrumentos com apresentação resumida dos estudos estatísticos então realizados especialmente no que concerne ao que foi por nós elaborado. E que nos permitiu definir as dimensões com as quais passamos a trabalhar sistematicamente ao longo de todo trabalho.

No capítulo seguinte apresentámos os quadros elaborados a partir dos estudos correlacionais que efectuámos e a sua descrição e até um pouco da sua discussão.

No capítulo final foram discutidas as hipóteses e confirmadas ou não consoante a situação proposta.

## 2. Revisão da Literatura

O conceito de motivação nos anos sessenta é, de um modo geral, simplista em relação à complexidade que hoje apresenta e que tem vindo a adquirir nas últimas décadas.

Assim, pensamos ser importante apresentar de forma tão sucinta, quanto possível, numa perspectiva histórica, as teorias da motivação que têm surgido, para vir a enquadrar teoricamente o trabalho que nos propusemos realizar.

### Breve História das primeiras Teorias da Motivação

Os diferentes teóricos ao pretenderem estudar o comportamento humano, distinguiram-se por paradigmas teóricos segundo os quais, a motivação resultava de diferentes conjuntos de factores linearmente correlacionados. Foi assim no início dos anos 30, com nomes como Thorndike, Dewey e Freud.

Começaremos por mencionar a linha comportamental Thorndike, 1933 cit in (Hilgard, 1971a) que, de acordo com a lei do efeito, concluiu que a recompensa e a história de sucesso condicionavam o envolvimento do sujeito num comportamento Thorndike 1933 cit. in (Hilgard, 1971a) Posteriormente, desenvolveram-se vários trabalhos no âmbito da educação tendo como base o efeito do reforço positivo ou negativo, para fortalecer certos comportamentos e, a punição sempre que se pretendia a sua extinção. Quase em simultâneo, Dewey (1932) cit.(Eccles, Wigfield, & Schiefele, 1998) desenvolve uma nova teoria onde o interesse passa a ter o papel preponderante, vendo-o como motor do esforço. Ele considera os dois, interesse e esforço, elementos primordiais da motivação e que actuam como facilitadores da aprendizagem. Por outro lado, a acção é vista como fundamental para a resolução dos desafios que alimenta o interesse e promove uma melhor eficácia da aprendizagem

Um pouco mais tarde, a motivação, e numa linha paradigmática bastante diferenciada das anteriores, Freud (1934) cit. in (Hilgard, 1971a) interpreta-a segundo o princípio do prazer. Ela é a energia envolvida no comportamento instintivo, podendo ser consciente ou não. Por este motivo, a motivação faz parte da realidade biológica. Ele refere “...*não hesitamos supor que a direcção tomada pelos eventos mentais é automaticamente regulada pelo instinto do prazer. Acreditamos que o curso daqueles acontecimentos iniciados por uma*

*tensão desagradável, toma uma direcção de modo que o resultado final coincida com a redução dessa tensão, de modo a evitar o desprazer ou produzir prazer” (Freud, 1920b).*

O desprazer surge quando o sujeito contacta com o “objecto a aprender” porque cria uma tensão que apenas desaparece com a acção para aprendizagem dando lugar ao prazer. O Ego é visto como responsável pela satisfação da necessidade de chegar ao prazer, podendo aceitá-la ou suprimi-la de acordo com as normas sociais interiorizadas.

Com o paradigma gestaltiano de Kurt Lewin as teorias da motivação são vistas como um processo multifactorial complexo. Apesar de haver a noção de complexidade do processo, não houve a preocupação de pensar e diferenciar claramente os diferentes componentes psicológicos. O principal objectivo parecia ser encontrar um modelo matemático, capaz de expressar a complexidade daquele processo de forma mais consentânea com as ciências exactas, um modelo mais “científico”!

Assim, Lewin importou um modelo da Física, da área da Dinâmica, que joga com os (Eccles, et al., 1998) conceitos de força, de campo de forças e com a sua imaterialidade. A visão do sujeito contextualizado no meio, permitiu-lhe fazer um paralelo com um campo de forças. A motivação, sendo a força que conduz à acção, é vista como a resultante de um sistema de forças de campo, existentes no meio onde o sujeito está inserido e geradas pelas suas acções nele e também nele próprio. Lewin, introduz ainda o conceito de “valência” das diferentes forças em jogo e que depende da atractividade diferenciada dos diferentes objectivos/tarefas. Por outro lado, as tensões criadas e conjugadas com o sentimento de “potência”, resultam da avaliação que o sujeito faz da sua capacidade de concretizar com êxito o/a objectivo/tarefa. Ainda foi introduzida a ideia de “life space” como sendo a realidade psicológica do indivíduo num determinado momento (Lewin, 1938) cit.in (Eccles, et al., 1998; Hilgard, 1971a)

Mais de uma década depois, (Hull, 1951) cit. in (Hilgard, 1971b), tem uma visão biológica do comportamento, relacionando-o com a fisiologia do sistema nervoso. Deste modo, aproxima-se de Freud que vê a motivação como tendo uma base biológica, enquanto para Hull, ela é uma das respostas do organismo à satisfação de uma necessidade.

A motivação actua como estímulo e este, segundo Hull, pode ser primário ou secundário. O primário, inicialmente neutro, associa-se à conjugação estímulo/resposta, cujo declínio é rápido (porque é acompanhado de uma satisfação simultânea); se o estímulo resulta da diminuição da motivação, ela torna-se reforçadora e o estímulo passa a secundário. É com

base na alteração do tipo de reforço que é feita a distinção entre comportamentos primários ou instintivos e secundários ou aprendidos. De um modo geral, os primeiros emergem da satisfação das necessidades básicas de preservação do indivíduo/espécie (a fome, a sede, o sexo, etc.), e nos segundos, para além da satisfação de necessidades, existe um papel reforçador fundamental para os comportamentos que carecem de aprendizagem que é desempenhado pela motivação. Hull, e Freud vêem, a origem da motivação na satisfação de uma necessidade primária (biológica) ou secundária mas, nas quais não parece estar presente qualquer mecanismo cognitivo.

Na década seguinte, dando enfoque à motivação para o sucesso como uma necessidade humana básica de realização, Atkinson (1964, 1966, cit. em (Eccles, et al., 1998) refere que a motivação explica a escolha de tarefas de sucesso e ainda o esforço e a persistência na referida tarefa. Para Atkinson a motivação será tanto maior, quanto mais alta for a expectativa de sucesso que depende da probabilidade do sucesso ocorrer. A referida probabilidade deve ser superior ao comportamento de “evitamento do fracasso”.

Aquele autor definiu a atractividade da tarefa através de uma função matemática, onde intervêm as variáveis anteriormente referidas, tais como: Probabilidade de sucesso, probabilidade de fracasso e os incentivos que podem ter em simultâneo uma valência positiva ou negativa.

Atkinson, concluiu que nas tarefas de dificuldade intermédia, os sujeitos altamente motivados abordam a mesma com o objectivo de sucesso, enquanto os menos motivados abordam a tarefa de modo a “evitar o fracasso”. Ainda, considerou a ansiedade, como um factor “negativo” da motivação, que surge sempre que o sujeito está demasiado centrado em evitar as falhas.

No mesmo período, surge Rotter, (1966), com uma nova abordagem conceptual desenvolvendo alguns conceitos essenciais aos trabalhos que se vieram a desenvolver e dos quais, resultou a elaboração das novas teorias da motivação. Um desses conceitos é a noção de “locus de control” - base de generalização das expectativas, revelando-se esta como uma tendência do sujeito para avaliar os acontecimentos como controláveis por si próprio ou, ao invés, por factores externos. Este modo de olhar os acontecimentos revela uma tendência que pode ser vista como traço de personalidade que permite classificar o sujeito como *interno* ou *externo*. Este autor refere que a “atribuição causal” não é mais do que a autoavaliação em relação a uma determinada tarefa e que condiciona a postura do sujeito.(Rotter, 1989).



Foi assim que surgiu a teoria social da aprendizagem, desenvolvida a partir dos estudos de causalidade do comportamento que na altura tiveram importantes implicações sociais. Este autor manipulou a informação sobre tarefas ambíguas e concluiu que o êxito ou o fracasso na tarefa actua como reforço, positivo ou negativo que é determinante para o comportamento que vai ser desenvolvido (Rotter, 1966).

Partindo da noção de expectativa introduzida por Atkinson (1957) cit. in (Wigfield, 1994), como sendo a antecipação de um desempenho que tanto pode ser de sucesso como de fracasso, (Rotter, 1989) refere que o sujeito tende a proceder à generalização das expectativas relevantes, face a novas situações.

Pelo enquadramento das teorias da motivação que acabámos de expor foi-nos fazer a síntese seguinte; estas teorias começam por explicar a dinâmica motivacional a partir de relações mais ou menos lineares entre os factores, alguns deles como a motivação para a tarefa, crenças na capacidade de a levar a cabo, entre outras. É a partir de meados da década de sessenta e nas seguintes que se assiste a uma tomada de consciência de que a motivação é um processo multifactorial complexo, um pouco na linha proposta por Lewin, As novas teorias da motivação explicam a dinâmica. As novas teorias apresentam bases mais estruturadas e elaboradas e dinâmicas mais complexas.

A partir desta altura, o conhecimento nesta área, torna-se mais sistematizado, fruto de uma análise focada na natureza da motivação e nos factores que nela intervêm.

A noção de motivação desenvolve-se a partir de uma rede complexa de factores da qual fazem parte as crenças, valores e objectivos individuais, expectativas dos vários actores envolvidos no processo, acerca das capacidades, eficácia, afectos envolvidos, etc.

## **Motivação e aprendizagem**

Para uma aprendizagem significativa continuada, para além do envolvimento da parte cognitiva, a energia do processo de aprendizagem é fornecida pela motivação, ou seja, por um conjunto de factores motivacionais que estão presentes em maior ou menor número no “palco da aprendizagem” e que propiciam um aumento da disponibilidade para que ela se desenvolva (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1968).

Desses vários factores motivacionais presentes na aprendizagem fazem parte, não só planear e estabelecer metas de acordo com a tarefa que o sujeito se propõe realizar – a aprendizagem, de modo a atingir a sua realização e também, activar um conjunto de crenças

motivacionais, tais como: a auto-eficácia – a crença do sujeito nas suas capacidades para produzir certas acções (Bandura, 1993); o valor da tarefa; os interesses do sujeito que aprende. Estes factores têm a função de estimular a acção de “aprender” e constituem-se como “motivação” (Pintrich, 2000a).

Realmente a motivação é um elemento fundamental para qualquer aprendizagem e, particularmente em relação à escolar, no âmbito da qual pretendemos realizar este trabalho. Ela desempenha um papel primordial no processo de apropriação do conhecimento pelo sujeito, permitindo-lhe um bom desempenho escolar. Como processo que é, apenas podemos aferi-lo a partir de determinados comportamentos (Pintrich & Shunk, 2002). Estes comportamentos são orientados pelo estabelecimento de metas e, a partir delas, organizar estratégias cognitivas, de modo a pensar as acções de modo a planeá-las, estabelecendo a sua avaliação para que o esforço e persistência desenvolvidos sejam os necessários, para que a acção atinja o fim inicialmente fixado.

Mas também, aprender implica a existência de “um outro” que tanto pode ter um papel activo como passivo no processo de aprendizagem, segundo diversos teóricos. Assim, para Bandura este “outro” tem um papel de modelador da aprendizagem (Bandura & Walters, 1963). No entanto, quem aprende necessita ter a percepção da sua auto-eficácia em relação à tarefa que é objecto de aprendizagem (Bandura, 1993). Para além de Bandura ter dado enfoque ao modo como a informação é processada pelo cérebro e reintegrada, considerou ainda, o processo de auto-regulação como um contributo essencial no funcionamento e desenvolvimento intelectual fundamental para a adaptação humana. Para ele, esta auto-regulação desenvolve-se a nível social, motivacional e afectivo, contribuindo para o funcionamento cognitivo. Bandura ainda refere que, o self afecta a construção do meio e, este meio e as crenças nas próprias capacidades influenciam os afectos e a motivação para a acção. Por estes motivos, a auto-avaliação das capacidades determinam a construção dos objectivos pessoais, os quais influenciam a escolha da actividade adequada, o esforço necessário, a persistência e o voluntarismo para os atingir. Esta percepção da eficácia para a acção é motivadora da própria acção e é a “pedra de toque” do modelo sócio-cognitivo da motivação (Bandura, 1997).

### 3. Teorias cognitivas da motivação

#### Abordagem à teoria da atribuição causal

Existe a convicção generalizada de que as dificuldades escolares dos alunos se prendem, em parte, com a motivação, não sendo a Matemática uma excepção.

Por sua vez o tipo de causalidade que está presente na aprendizagem dos alunos é diferenciado e essa diferença é determinante para o seu comportamento escolar e respectivo desempenho (Boruchovitch, 2009).

Um contributo importante ao modo de abordar a motivação na aprendizagem foi dado pela teoria da atribuição causal que teve como referência o modelo de Atkinson, do qual fazem parte noções como, o valor e a expectativa de sucesso ou de fracasso com reflexo no comportamento de realização. Nesta medida, Weiner et al. (1971), baseando-se nos trabalhos de Heider (1958), pretenderam compreender e explicar a interpretação que as pessoas fazem sobre os resultados dos seus comportamentos, procurando identificar as atribuições causais realizadas.

Foi realizada uma estrutura de classificação das causas tendo categorias ou dimensões alargadas às quais se chamaram dimensões causais (Weiner, 1985b). Construiu a sua teoria a partir dessas dimensões por ele concebidas propondo o *locus de causalidade* (interno / externo) *estabilidade* (estável/instável) e a *controlabilidade* (controlável/incontrolável).

O *locus* considera causas internas sujeito a capacidade e o esforço e como externas a dificuldade da tarefa ou questões como sorte/azar. As causas internas condicionam fortemente as reacções afectivas, porque ao realizar-se uma atribuição interna aos sucessos, a auto-estima sai fortalecida desenvolvendo sentimentos pessoais de orgulho. Quando se atribui os insucessos a causas internas, dá origem a sentimentos de vergonha e vexame, fragilizando a percepção do seu valor. Contudo, quando se atribui o sucesso a factores externos, desenvolvem-se sentimentos de gratidão, mas o mesmo tipo de atribuição em relação ao insucesso, poderá desenvolver sentimentos de angústia e fúria. As diferentes respostas emocionais surgem, consoante a avaliação que o sujeito faz do resultado positivo ou negativo da tarefa (Weiner, 1985b).

Quanto à controlabilidade, se a causa é incontrolável, o sujeito recebe a solidariedade dos outros, ao invés, quando ela é atribuída à falta de capacidade do sujeito, para além da

vergonha que o assola, a expectativa baixa, em relação a tarefas futuras. Em contrapartida, sempre que o sujeito atribui o sucesso à capacidade e ao esforço e sendo este último controlável, o afecto será positivo e a postura do sujeito mais optimista. Contrariamente, face ao insucesso, se o esforço esteve presente, o sujeito pode duvidar da sua capacidade e perder a confiança em si.

Enquanto a eficácia é controlável pelo empenho pessoal, se a acção depende de outro ou de sorte/azar deixa de o ser (Weiner, 1985a). Mais tarde surgiu outra dimensão – *controlo desconhecido* – presente nas crianças mais novas pela incapacidade de acederem às causas o que dificulta o envolvimento na tarefa (Connell, 1985).

Em relação à *controlabilidade*, na escola os bons alunos associam os seus resultados à sua capacidade e esforço, sendo este controlável. Esta atribuição leva-os a um maior empenho no trabalho escolar, permitindo-lhes fazer aprendizagens mais profundas e a exibirem um comportamento mais auto-regulado (Mascarenhas, 2004). Quando o sujeito atribui o insucesso a causas internas estáveis e atribui os sucessos a causas externas estáveis, começa por duvidar das suas capacidades, considera inúteis os seus esforços resultando em desmotivação e a conseqüente falta de empenho (Barca & Peralbo, 2004).

O comportamento não só é influenciado pela atribuição causal como pelo impacto desta, na crença da auto-eficácia, que se diz, apenas ser preditiva em diferentes domínios pessoais e para desempenhos com altas expectativas (Bandura, 1997).

Retomando as três dimensões causais propostas pela teoria atribuição de Weiner, juntaram-se as crenças em relação à capacidade e às expectativas de sucesso, os incentivos ao envolvimento e o valor da realização. As interpretações que os sujeitos fazem dos resultados das suas realizações, são fundamentais para que se esforcem, ou não, na realização da tarefa (Graham & Taylor, 2002).

Se as crianças se envolvem completamente na tarefa as suas necessidades são satisfeitas. Pelo contrário, a insatisfação dessas mesmas necessidades torna o envolvimento da criança na tarefa difícil, podendo conduzi-las à desmotivação (Connell, Spencer, & Aber, 1994; Skinner & Belmont, 1993).

A motivação intrínseca é mantida quando o sujeito se sente competente e auto-determinado mas, o controlo externo, sob a forma de feedback negativo, pode interferir naquele tipo de motivação ao estabelecer um processo “dicotómico” entre motivação intrínseca/extrínseca.

Uma dinâmica idêntica está presente no processo de internalização que consiste na transferência da regulação de fora para dentro do indivíduo; para tal, é relevante o papel dos “dados da realidade” (motivação externa) porque reforçam a boa realização do exercício da actividade pelo qual optou, satisfazendo as necessidades básicas (inatas) de competência e a auto-determinação. No entanto, pode surgir uma experiência subjectiva anterior de stress que se pode actualizar e que necessita de ser integrada num certo momento. Esta é uma necessidade que não é “inata” (Crikszentmihalyi, 1988). Assim, conclui-se que na base da motivação intrínseca estão necessidades inatas e não inatas, que coexistem como “faces de uma mesma moeda” (Eccles & Wigfield, 2002).

As motivações intrínsecas do comportamento podem ser: *imediatas*, se coexistem com o próprio comportamento, como no comportamento exploratório onde o sujeito se congratula com o prazer que encontra na actividade em si (Schiefele, 1999), e as *últimas* que resultam de vencer o desafio (Crikszentmihalyi, 1988).

Existe uma dinâmica entre a motivação externa/interna que é neste contexto considerada potencialmente reguladora do comportamento. No entanto, a necessidade básica de relacionamento interpessoal, ajuda o processo de internalização de objectos externos (Deci & Ryan, 2000). Remetendo para o âmbito do nosso trabalho, a necessidade de um relacionamento positivo entre pais e filhos, leva-nos a pressupor no caso particular a aprendizagem da Matemática, que será “o objecto externo” a internalizar.

Por outro lado, a necessidade de competência (White, 1959) e as causas pessoais tais como, a necessidade de auto determinação (de Charms, 1968), proporcionam a busca de desafios enquanto, a existência de um “nível óptimo” de estimulação proporciona ao sujeito, o prazer Hebb, (1955) cit. in (Eccles & Wigfield, 2002).

### **Abordagem à Teoria dos Interesses**

A natureza do interesse difere consoante se centra no sujeito ou numa situação. Considera-se o *interesse individual* como uma orientação avaliativa relacionada ao significado pessoal do objecto (valor e importância) e que se caracteriza por ser mais ou menos estável, enquanto o *interesse situacional* é um estado emocional despertado por aspectos específicos de uma actividade relacionados com áreas pessoais significantes (Alexander, Kulikowich, & Yetton, 1994; Hide, 2001; Schiefele, 1999). Ainda se distinguiram dois aspectos no interesse individual; a valência sentimental que se refere à valência dos sentimentos associados a uma actividade e a valência de valores que o sujeito

atribui à actividade. Elas encontram-se em simultâneo sobressaindo ora uma, ora outra (Schiefele, 1999). Tem-se encontrado uma forte relação entre o interesse e o nível de profundidade da aprendizagem recordando melhor a ideia principal, recordações coerentes sobre o que aprendeu e um conhecimento mais aprofundado (Alexander, et al., 1994; Schiefele, 1999).

Para alguns, apenas a motivação com base no interesse e curiosidade pode ser considerada intrínseca o que conduz à busca de desafios difíceis na aprendizagem. (Gottfried, 1990; Nicholls, 1984) . Contudo, o empenho na competência e mestria podem ter objectivos externos bem definidos, relativos ao sucesso, e nessa medida podem ser considerados extrínsecos, segundo refere (Gottfried, 1990; Nicholls, 1984).

Tendo em conta ainda o interesse, uma vez que no nosso trabalho, estão presentes dois grupos de idades diferentes, pareceu-nos importante reforçar a ideia de que os interesses subjectivos variam conforme o estágio de desenvolvimento da criança, por haver alteração dos objectos de interesse conforme a idade. Assim quando o objecto de interesse é concreto, as crianças necessitam compreender como fazer para analisar e categorizar as suas percepções. Aos 14-15 anos, com o pensamento formal, o interesse torna-se estável e independente da actividade específica e relaciona-se com categorias abstractas como por ex., o conhecimento, a estética, a ciência ou a religião (Piaget, 1948).

Uma questão pertinente que se coloca é a de perceber o *porquê do interesse* em querer fazer bem uma tarefa. Com esse objectivo relacionou-se a competência, a expectativa e a crença no controlo, com a dimensão *envolvimento*. O sujeito pode estar seguro de ser capaz de desempenhar a tarefa, mas ter razões para não a querer fazer e não se envolver (Eccles & Wigfield, 2002). Neste caso a recompensa que lhe está associada pode desempenhar um papel determinante (Sansone & Harackiewicz, 2000).

### **Abordagem da teoria dos objectivos**

A importância das metas para aprendizagem já foi identificada como determinante de uma aprendizagem eficaz. Esta perspectiva estuda a relação entre o objectivo de sucesso e o comportamento de sucesso na criança (Ames, 1992; Covington, 2000). Verificou-se sempre que os objectivos envolvem desafios específicos, promovem a auto-eficácia e o nível de performance (Bandura, 1997; Shunk, 1991).

Os sujeitos face aos *objectivos de envolvimento do Ego* tendem a maximizar o valor das suas competências e minimizar o valor das suas incompetências. Neste caso podem desencadear-se inquietações sobre si e resultar em comportamentos de fuga às tarefas de risco e aos desafios, para salvaguardar a imagem de competência face aos pares. No caso dos *objectivos de envolvimento na tarefa*, o importante é o aumento da sua competência e o modo de consegui-lo (Nicholls, Cobb, Yackel, Wood, & Wheatley, 1990). Estes conduzem à busca da mestria e à escolha de desafios, ao serem transpostos para a escola, esta teoria propõe chamar aos “objectivos do envolvimento do Ego”, *objectivos de performance*. Estes, são usados pelas crianças para fazerem comparações entre si (C. S. Dweck, 1999); Os “objectivos de tarefa” correspondem aos *objectivos de aprendizagem* aos quais se chama *objectivos de mestria*. Estes levam as crianças a centrarem-se nos seus progressos (Ames, 1992). Estes tipos de objectivos coexistem, embora possa haver predominância de um sobre os outros, conforme as características da pessoa e das situações em causa.

No entanto, notou-se alguma inconsistência em vários resultados de pesquisas, sempre que a actuação dos sujeitos se baseava nos objectivos de performance (Elliot & Church, 1997). Sempre que estes tipos de objectivos têm consequências positivas na motivação e na realização, são chamados objectivos de “performance-aproximação”, os que conduzem a consequências contrárias passam a ser referidos como objectivos de “performance-fuga” (Midgley, et al., 1998; Skaalvik, 1997).

A motivação para Ford é um produto que resulta de objectivos, emoções, e crenças nas acções pessoais (Ford, 1992; Wentzel, 1991). Identificaram-se vários tipos de objectivos, consoante eram importantes para a própria pessoa ou para as suas relações com os outros, mas concluíram que apenas um pequeno núcleo de objectivos regula o comportamento (Ford & Nicholls, 1987).

Há vários objectivos individuais que contribuem para o sucesso, constituindo uma estrutura complexa de objectivos organizadores. Estes são definidos como estados que permitem ao sujeito alcançar o estado final de auto-regulação do comportamento a diferentes níveis, a saber: cognitivo, afectivo e bioquímico (Walters, 1993).

Os conteúdos dos objectivos das crianças estão hierarquizados com base no valor de realização, de acordo com modelo valor/expectativa (Walters, 1993).

## **O mecanismo de auto-regulação e a aprendizagem**

Foi estudada a relação entre motivação/cognição com o objectivo de estudar a regulação do comportamento para atingir os objectivos de aprendizagem. Contudo, a ligação entre a motivação e o uso das várias estratégias cognitivas, interessam pelo modo como a motivação influencia o respectivo comportamento cognitivo (Zimmerman & Shunk, 1998). A *motivação* guia as escolhas e o envolvimento na tarefa e o *querer* permite estabelecer o comportamento para atingir os objectivos. (Alexander, et al., 1994; Pintrich, 2003).

O conceito de auto-regulação envolve a capacidade de ter um comportamento metacognitivo e emocionalmente activo capaz de usar estratégias para atingir performances de sucesso e os objectivos que o sujeito pretende alcançar. Mas a auto-regulação organiza-se a partir de 3 processos, a saber: a *auto-observação* que monitoriza a sua própria actividade; o *auto-julgamento* que auto-avalia e faz comparações com os outros; a *auto-reacção* que implica a reactividade aos resultados e aumenta a persistência face à falha. É importante a interpretação que os estudantes fazem do fracasso porque é determinante para reformular a estratégia (Zimmerman, 2002) .

Existe uma reciprocidade entre a pessoa/meio e os determinantes comportamentais da aprendizagem auto-regulada. Deste modo, o controlo pessoal é feito a partir das acções comportamentais e das escolhas (Zimmerman & Shunk, 1998).

As crianças motivam-se mais com os objectivos próximos, específicos e desafiantes, ao aumentarem o sentimento de auto-eficácia. Esta visão sócio-cognitiva valoriza a importância das crenças de auto-eficácia, atribuições causais e do conjunto de objectivos na auto-regulação do comportamento que acompanha a tarefa. A monitorização destas áreas é um processo complexo que é dificilmente usado pelas crianças mais novas (Shunk, 1991).

A importância da relação do processo de auto-regulação dos estudantes com as suas diferenças individuais no processo de aprendizagem é fundamental para uma aprendizagem autónoma (Zimmerman B.J. & Schunk, 2001).

Sempre que um estudante usa uma estratégia de auto-regulação no seu processo de aprendizagem para atingir os objectivos, a eficácia aumenta e logo alimenta a sua auto-satisfação e motivação, estabelecendo assim, um circuito de retro-alimentação. Torna-se mais bem sucedido e com expectativas futuras de aprendizagem mais optimistas. Este tipo de estratégias é subjectivo, e difere consoante a tarefa em causa. (Zimmerman, 2002).

Na auto-regulação os processos sequenciam-se, alimentam-se ciclicamente e constituem-se em 3 fases: *fase de antecipação* onde estão presentes as crenças de auto-



eficácia da capacidade, expectativas sobre os resultados da aprendizagem, motivação intrínseca e o valor da aprendizagem; *fase de performance* constituída por dois processos: auto-controlo, que consiste no uso de estratégias concebidas na fase de antecipação, tais como; a imaginação, tarefas estratégicas etc.; auto-observação onde se dá uma atenção especial às experiências anteriores e às causas dos seus resultados; fase de auto-reflexão – Inclui dois processos: auto-julgamento e auto-reacção. No primeiro é determinante a comparação com os outros e a atribuição causal associada às crenças relacionadas com os erros ou sucessos presentes na acção. O segundo processo envolve sentimentos que podem ser de auto-satisfação/insatisfação promovendo motivação/desmotivação (conduta defensiva).

Este conceito de auto-regulação tem vindo a evoluir para explicar um processo básico de adaptação, sempre que ele é realizado sobre stress, o *coping*. Este é um conceito mais elaborado que integra trabalho e uma variedade de processos, envolvendo, detectando e respondendo de forma adequada às mudanças que surgem (Zimmerman, Skinner, & Gembeck, 2010).

O controlo percebido é a maior fonte de recursos para lidar com os obstáculos e fracassos (Taylor & Stanton, 2007).

Quando os acontecimentos são objectivamente controláveis ou se os sujeitos têm níveis de confiança e de eficácia elevados, são mais capazes de enfrentar situações stressantes do que os outros que apresentam aqueles níveis mais baixos (Skinner & Edge, 1998).

A auto-regulação da aprendizagem é um mecanismo que permite desenvolver a capacidade de lutar contra o fracasso de uma forma construtiva, ao redireccionar e aumentar o esforço pessoal e procurar a ajuda considerada conveniente. A motivação é vista como um processo cognitivo, onde os pensamentos e as crenças nela presentes se regem pelos princípios da psicologia cognitiva (Paris & Byrnes, 1989).

Ainda nesta linha, surge um modelo onde interagem três componentes: a cognitiva, a motivacional e os auto-processos: o conhecimento de si próprio (objectivos pessoais, sentimento de auto-valor e possibilidades pessoais), conhecimento específico de certo domínio, conhecimento da estratégia, estado motivacional (incluindo atribuição de crenças, auto eficácia e motivação intrínseca) (Borkowski, Carr, Rellinger, & Perssley, 1990). Como forma de prevenir o insucesso são considerados essenciais a importância da crença na capacidade e na utilidade do esforço, tal como, a motivação intrínseca e a baixa ansiedade. Acredita-se que o ensino das estratégias de aprendizagem onde o esforço é mostrado como

fundamental para atingir a eficácia e uma performance de sucesso, é fundamental (Borkowski & Thorpe, 1994).

Nesta abordagem, a motivação e a cognição influenciam-se mutuamente e, são influenciados pelo contexto social no qual a aprendizagem tem lugar, repercutindo-se no envolvimento do aluno nas aprendizagens e nos seus resultados finais. Refere-se, a importância das características da tarefa, dos sucessos anteriores, das características sociais da tarefa, do seu valor e, do valor do resultado final em relação às expectativas e afectos a ela associados, incluindo as interações entre alunos e alunos/professor. São ainda relevantes as várias estruturas motivacionais com base nas teorias de objectivos e expectativa, ou seja: os conhecimentos anteriores, as estratégias de aprendizagens auto-reguladas e metacognitivas (Pintrich & Schrauben, 1992).

O valor dado pelos estudantes ao sucesso é imprescindível para se decidirem pelo empenhamento. Por outro lado, na auto-eficácia, as estratégias cognitivas e a auto-regulação facilitam o envolvimento e a performance (Pintrich & De Groot, 1990). Esta conclusão realça a mudança conceptual, já que o modelo da psicologia cognitiva não considerava os factores do contexto e motivacionais, tais como: objectivos, crenças, valor da realização etc. Aqui, estes factores estão implícitos e podem mudar o auto-conceito mental do estudante (Pintrich & Schrauben, 1992).

O desenvolvimento cognitivo das crianças de 11 anos permite-lhes desenvolver estratégias mais adaptativas para resolver situações problema, desenvolvendo o comportamento adequado (C. S. Dweck, 1999). No entanto se esses jovens não acreditarem na sua eficácia desenvolvem condutas de desinteresse de tipo disruptivo, sonhar acordado e de evitar o esforço mental de modo justificar o seu fracasso (Zimmerman B. J., Skinner E., & Gembeck, 2009).

Os Adolescentes têm um nível cognitivo que lhes permite reflectir sobre a situação e criar várias estratégias para resolver o problema. A capacidade para imaginar o futuro, emocionalmente, aumenta o seu potencial de eficácia se ao longo da infância tiver tido oportunidade de elaborar representações de alívio de stress nessas situações. Mas, se não teve tal oportunidade, então, por recear resultados negativos e fracassos, essa actividade imaginativa vai conduzi-los a comportamentos de fuga, evasão e procrastinação, mesmo que tenha experimentado muitos sucessos que, rapidamente, atribuirá à sorte ou à facilidade. (Zimmerman B. J., et al., 2009)

## **Abordagem Volitiva da Motivação**

O conceito de volição diz respeito, à força necessária para agir de forma a completar uma tarefa até o fim (Corno, 1993; Kulh, 1987). Nem sempre se tem dado a importância ao processo volitivo da acção na motivação, uma vez que ela, por definição, só por si leva à acção.

O processo volitivo pode envolver ou não, a finalização da acção, ele é a intenção da decisão (Zimmerman, 1989). Aqui pode haver a introdução de elementos distratores que podem impedir as melhores intenções de completar a tarefa. Contudo, há várias estratégias volitivas para explicar a persistência, face aqueles elementos. Pode haver uma *estratégia de controlo cognitivo* que permite ao indivíduo permanecer focado na informação relevante, ao uso da atenção selectiva evita as distrações, otimiza a decisão e codifica o controlo ao usar parcimoniosamente a informação; a *estratégia de controlo emocional* – evita a inibição (ansiedade e a depressão); a *estratégia de controlo do meio* – evita restringir os elementos perturbadores; a *estratégia de controlo motivacional* – visa confronto com intenções competitivas pode enfraquecer a intenção, elas reforçam a motivação (Kull, 2000)

Nos indivíduos orientados para a acção “action orientation”, as estratégias volitivas têm mais influência do que naqueles cuja acção é orientada pela decisão “state orientation” (Kull & Beckmann, 1994 a).

Enquanto as estratégias de controlo da emoção e motivação, fortalecem a própria motivação para completar a tarefa e manipulam os estados emocionais negativos, particularmente, em relação ao sucesso académico, a volição é um conceito amplo que se inclui nas características da personalidade, aptidões e outros processos cognitivos. A auto-regulação foca estritamente a auto-monitorização e a auto-avaliação (Kulh, 1987).

A volição é um processo de controlo psicológico dinâmico que protege a concentração e o esforço, das distrações do meio e ajuda a aprendizagem e a performance (Corno, 1989).

Para além do auto-controlo da volição e auto-regulação é importante que os estudantes tenham a capacidade de procurar ajuda, quando dela necessitam. As crianças com forte crença na sua competência e mestria numa aprendizagem, são capazes de, face a uma dificuldade da tarefa e após se terem esforçado por resolvê-la, colocar a questão pertinente que lhes permita ultrapassá-la (Newman, 1994).

### **A motivação e o Auto-valor**

Um bom nível de auto-estima é fundamental para estabelecer e sustentar uma auto-imagem positiva e sentimento de valor próprio (Covington, 1992). Assim sendo, verifica-se que o aluno pode adoptar duas estratégias quanto à atribuição causal de competência académica, ora de esforço, ora de capacidade. Quando a estratégia do aluno passa por atribuir a sua competência académica ao esforço, aumenta o sentimento de competência e controlo, favorecendo o gosto pelos desafios. Quando a competência académica é atribuída exclusivamente à capacidade, o valor do aluno fica em risco na expectativa do insucesso e pode conduzi-lo ao não envolvimento nas aprendizagens para se proteger (Eccles, Adler, Meece, & Wigfield, 1984). Por outro lado, quando o esforço é encorajado por pais e professores como sendo importante para o sucesso, se neste enquadramento uma falha acontece, o aluno facilmente a remete para a sua falta de capacidade. Por esta razão, alguns preferem evitar os desafios, procrastinam, escusam-se, para evitar o confronto com o fracasso e assim proteger o seu *valor próprio*, salvaguardando a imagem de competência em relação aos colegas. É uma estratégia de “*evitamento dos fracassos*” que reduz o nível competitivo e o esforço para superar as dificuldades (Covington & Omlich, 1979). Deve valorizar-se o esforço, a mestria e os progressos, para reforçar o auto-valor do aluno. (Covington, 1992).

Os jovens valorizam mais os domínios onde têm mais êxito, de modo a manter o seu auto-valor. O contributo do auto-conceito académico para o auto-valor do sujeito, depende do valor que ele lhe dá. A desvalorização das áreas mais fracas do sujeito é uma estratégia de protecção do Self, enquanto sobrevaloriza as áreas onde o sucesso está assegurado (Eccles, 1993; Harter, 1990). Esta conclusão, contraria a noção de a competência ser determinante para o auto-valor (Covington, 1992).

Por vezes a decisão não se baseia nas expectativas e nas valências, mas antes em decisões estratégicas que, embora possam ser mais falíveis, são mais optimistas. Deste modo, o processo de decisão fica mais ligado ao esquema estável do Self e à estrutura de identidade, deixando de ser, apenas um processo racional (Eccles, et al., 1998).

A noção de expectativa para o sucesso de Tolman, e as teorias de Murray e Lewin, já aqui referidas no início, permitem concluir que a necessidade de sucesso é uma necessidade humana básica, enquanto a valência da actividade depende do valor da sua utilidade. Por outro lado, a importância do valor do objectivo a atingir, as expectativas de sucesso e os incentivos são factores determinantes da motivação como é proposto por (Atkinson, 1964).

O valor de uma aprendizagem é definido como um conjunto estável de crenças gerais sobre o que é socialmente desejável e que satisfaz o núcleo de necessidades psicológicas básicas do sujeito (Rokeach, 1973). Os valores são vistos como impulsionadores de comportamentos, pela atractividade dos diferentes objectivos, proporcionando a motivação necessária para os atingir (Feather, 1988, 1992); ele propõe o modelo de auto-valor. Clarifica ainda que o valor é determinado por factores, tais como: o objectivo essencial do objecto em si, a valência do sucesso ou fracasso para o sujeito e, a probabilidade de sucesso na tarefa (menos pela dificuldade da tarefa). Considera poder haver, para além destes, outros factores desconhecidos que determinam o valor da tarefa

Por outro lado, têm sido evidenciadas várias ligações entre diversas teorias; do valor subjectivo da tarefa, do interesse e dos objectivos (Eccles & Wigfield, 2002).

Baseando-se nos trabalhos de Atkinson e Lewin, onde a performance de realização, persistência e escolha são ligadas às expectativas e à crença no valor da tarefa, Eccles construiu o seu modelo. Neste modelo os conceitos mencionados anteriormente, surgem mais elaborados, assumindo uma vertente psicológica e sócio cultural com base em tarefas concretas, acreditando que há uma relação positiva entre o valor e a expectativa.

### **Modelo de expectativa-Valor de Eccles et al.**

Este modelo surgiu na década de oitenta tendo vindo a sofrer vários reajustes e organiza-se com base na integração das diferentes variáveis envolvidas neste processo.

Assim, neste modelo, a expectativa e o valor condicionam a performance e a persistência e, por outro lado, a escolha da tarefa, a expectativa e o valor assume-se serem influenciados pelas crenças específicas da tarefa, tais como: A percepção da dificuldade das diferentes tarefas, a crença na competência para a levar a cabo, objectivos individuais do sujeito e auto-esquemas de acção que o sujeito é capaz de estabelecer para atingir as metas. Estas variáveis sócio cognitivas são ainda influenciadas pelas avaliações individuais sobre as percepções das atitudes dos outros e, das suas expectativas sobre elas, pelas suas memórias afectivas e pelas previsões interpretativas dos resultados de sucesso. Estes últimos, por sua vez, são influenciados pelas interpretações dos resultados passados.

A influência da Psicologia social faz-se sentir no modo de olhar a escolha e a persistência, sendo a primeira influenciada pelas características positivas e negativas da tarefa e os custos. Na escolha está implícita a eliminação de tarefas, às quais podem estar associadas

circunstâncias atraentes para o sujeito. O valor relativo da tarefa e a probabilidade de sucesso é também determinante na escolha (Eccles & Wigfield, 2002; Eccles, et al., 1998).

Por outro lado, as crenças, os comportamentos socializadores e a pressão do meio cultural onde o sujeito se insere no momento, influenciam as percepções individuais da tarefa e a interpretação dos resultados passados. Ainda, a expectativa de sucesso permite às crianças desenvolverem crenças em relação à sua capacidade de realizar tarefas com sucesso, no momento ou em ocasiões futuras. Estas crenças sobre a própria capacidade são elaboradas com base na avaliação que as crianças fazem da sua competência nas diferentes áreas. Neste modelo é importante a expectativa de eficácia pessoal (Eccles & Wigfield, 2002; Eccles, et al., 1998). Contudo, a expectativa/valor e as crenças são concebidas como competência relativa a um domínio, enquanto na expectativa para o sucesso, o conceito de competência é mais amplo. De um modo geral as crianças e os adolescentes não são capazes de distinguir estes dois níveis, porque estão altamente correlacionados (Eccles & Wigfield, 2002).

O valor da tarefa tem, para Eccles, quatro componentes: *valor de realização* - valor da boa realização da tarefa, é pessoal e pode ou não, reconfirmar o auto-esquema do sujeito e o valor será tanto maior quanto mais o confirmar, nas áreas por ele consideradas importantes; *valor intrínseco* - o interesse subjectivo do indivíduo pelo objecto; *valor útil* - relacionado com objectivos actuais ou futuros do sujeito, mas, por vezes, esta utilidade não depende dos objectivos pessoais, como por exemplo, para agradar aos pais ou aos amigos; *custo* - aspectos negativos do envolvimento na tarefa, a saber: medo, ansiedade pela necessidade de ser bem sucedido, receio de falhar, esforço e a perda de oportunidade de fazer outras tarefas mais interessantes (; J. S. Eccles, 1987). A teoria de auto-regulação e o modelo de motivação expectativa/valor integram as teorias de auto-regulação com os modelos motivacionais de expectativa/valor (Eccles & Wigfield, 2002). Por vezes as questões individuais são capazes de potenciar as acções para o resultado desejado. Uma dessas questões é o *valor* - “as consequências de uma determinada acção são ou não, suficientemente importantes para mim”. A conclusão sobre a importância positiva de uma acção provoca o melhor esforço nesse sentido mas, se a acção tem menor importância para o sujeito, o envolvimento nela será menor (Markus & Wurf, 1987).

Geralmente, os modelos de auto-regulação dão mais importância aos objectivos porque consideram-nos mais importantes para acção do que o valor; (Markus & Wurf, 1987; Pintrich, 2000a, 2000b, 2000c; Schunk & Ertmer, 2000; B. J. Zimmerman, 2000). No entanto,

a maior ou menor importância dada pelo indivíduo a diferentes objectivos, possibilita a sua hierarquização e o destaque do objectivo mais importante (Carver & Scheir, 2000). Ainda, na perspectiva da teoria da expectativa-valor a hierarquização dos objectivos é feita a partir do valor subjectivo da tarefa.

Em seguida faremos uma apresentação resumida de algumas destas variáveis presente neste modelo.

*O valor subjectivo da tarefa:* Este é um dos factores importantes da motivação, é definido de vários modos, consoante os conceitos teóricos básicos paradigmáticos, expostos anteriormente por Eccles e Wigfield, tais como: valor de realização, valor intrínseco, valor útil e custo.

O *valor de realização da tarefa* vai depender de ela confirmar ou não aspectos essenciais do auto-esquema do sujeito tendo presente as suas metas, percepção sobre a dificuldade da tarefa, julgamentos de competência e memórias afectivas. Sobre o ponto de vista cognitivo dependem das percepções dos ambientes sociais, da cultura, dos seus desempenhos passados e do comportamento dos sujeitos significativos.

O *valor intrínseco da tarefa* relaciona-se com o sentimento de prazer obtido durante a sua realização. Quanto mais alto ele for maior será o seu envolvimento e persistência. Não está dependente do objectivo final.

O *valor útil* é concebido tendo em vista a utilidade em função das metas que o sujeito se propõe atingir, tanto a curto como a longo prazo. No caso dos alunos não tem apenas a ver com a nota obtida que lhe dá a ele e aos pais satisfação, mas também porque ela é importante para a sua carreira futura.

O *custo* envolve os aspectos negativos que envolvem o envolvimento na própria tarefa. Para além do esforço despendido, a ansiedade que pode estar presente em função do receio do fracasso na realização da própria tarefa, bem como a impossibilidade de realizar outras tarefas bastante gratificantes para o sujeito.

*Expectativa de sucesso:* Associação positiva de crenças – expectativas e o valor da tarefa. Contudo, a causalidade desta relação não é evidente (Bandura, 1993; Eccles, 1983)

No nosso trabalho sobre a aprendizagem da Matemática, demos atenção às variáveis sócio-cognitivas que determinam o valor da tarefa, crenças, expectativas, etc., que são por sua

vez influenciadas pelas percepções dos outros. Nessa medida, uma área importante do nosso trabalho aborda as percepções dos outros, mais propriamente, as dos pais. Os seus sistemas de crenças, em relação à aprendizagem da Matemática foram construídos, em parte, a partir da sua própria aprendizagem.

Assim, tendo como pano de fundo esta sua vivência e como pais destas crianças e jovens, num dado momento histórico, construíram as suas percepções, crenças e expectativas sobre a forma como cada um dos seus filhos, abordará esta aprendizagem.

Por este motivo, achamos que será de interesse expor o que encontrámos na revisão bibliográfica que fizemos sobre este assunto, não só especificamente sobre a aprendizagem Matemática, como também sobre a influência dos pais na motivação dos filhos para a aprendizagem desta disciplina.

### **Relação entre o auto-conceito, auto-estima e a competência percebida com a aprendizagem**

A competência percebida é construída a partir dos julgamentos que o sujeito realiza sobre a sua capacidade pessoal e é desprovida de afectos. É um construto da área cognitiva. Deste modo, consoante os sujeitos avaliam a sua capacidade de desempenho numa certa tarefa como positiva, é provável, que face a tarefas mais desafiantes apresentem um maior envolvimento, mais esforço e sejam mais persistentes, o que não se verificará se a sua percepção for negativa. Por este motivo, os sujeitos alteram o seu comportamento consoante a percepção da sua competência em relação à tarefa que têm pela frente (Bandura, 1993; Zimmerman, 1989).

A competência percebida e a auto-eficácia são conceitos complementares. Quando se considera a competência percebida em relação à aprendizagem da Matemática, é um conceito mais amplo do que o conceito de auto-eficácia que é mais restrito.

Esta auto-eficácia instala-se na criança a partir do momento que ela tem oportunidade de experienciar a possibilidade de ter algum controlo sobre o seu meio (Bandura, 1993).

A auto-eficácia integra o auto-conceito, se não houver auto-conceito positivo em relação a qualquer área da aprendizagem e, neste caso em relação à aprendizagem da Matemática, não se desenvolverá esforço (Barca & Peralbo, 2004).

O auto-conceito e a auto-estima são processos complexos que se vão desenvolvendo ao longo do desenvolvimento do sujeito. Ele vai integrando as percepções das experiências



sucessivas conforme o que lhe é proporcionado pelo mundo que o rodeia, em particular na relação com os outros, diferenciando-se a importância das relações com os sujeitos mais significativos. A família tem um papel fundamental que se alarga para o professor e pares, consoante a idade avança (Peixoto, 2004).

O auto-conceito é um conjunto de crenças que os sujeitos têm de si próprios, em diferentes áreas, sendo um construto essencialmente cognitivo. Quanto à auto-estima, assume-se como tendo uma componente iminentemente afectiva da representação construída pelo sujeito sobre si (Campbell & Lavellee, 1993).

### **A aprendizagem e as crenças**

As crenças sobre as capacidades começam a construir-se desde muito cedo, no Jardim de Infância. A sua diferenciação, em relação às diferentes competências surgem no início do 1º ciclo, embora posteriormente, possa haver ajustes de acordo com os indicadores externos (Harter, 1982).

As crenças de competência e expectativas de sucesso são bastante elevadas no início da escolaridade, sem que haja muitas vezes correlação entre elas e as performances. Contudo, até ao início da adolescência a correlação entre a crença de competência e a performance tende a aumentar, uma vez que as expectativas de sucesso se ajustam aos poucos aos dados da realidade.

As crianças à medida que crescem integram e avaliam melhor os *feed-backs* recebidos e estão mais atentas às comparações com os seus pares. A própria dinâmica escolar acentua essas diferenças de *feed-back*. Há duas concepções sobre a natureza da capacidade e inteligência: uma estática que as considera como traços estáveis e, outra dinâmica que crê na sua evolução através do esforço. Assim, conforme a concepção que as crianças têm de capacidade e inteligência, a motivação vai ser influenciada por ela. Quando a criança sobrevaloriza a capacidade como fundamental para o êxito, ao falhar tende a baixar o seu nível motivacional, contudo, dará uma resposta muito mais positiva se sobrevaloriza o esforço (Dweck & Elliot, 1983).

Estudos realizados sobre o desenvolvimento das crenças sobre a capacidade, face ao sucesso ou fracasso escolar, ao longo da infância e média infância, concluíram que os factores sobre os quais eles as constroem, tornam-se mais diferenciados com a idade. Aos 11-12 anos são 4 os factores que estão presentes: esforço e a capacidade, como factores internos e a

sorte/azar e crenças meios/fins desconhecidas como factores externos. Estes resultados sugerem que o comportamento das crianças é influenciado por estes factores consoante a idade. Para os mais velhos, a visão sobre a natureza da capacidade e inteligência determinam o comportamento em relação às aprendizagens. (Skinner, 1995).

As crenças desempenham um papel na motivação para a aprendizagem. O controlo percebido da actividade dirigida para o objectivo é uma crença importante na motivação para a aprendizagem (Connell, et al., 1994; Skinner, 1995). Assim, surgem 3 tipos de crenças. *Crença meio/fins* - expectativa de uma causa particular produzir um resultado, não deixando de ter em consideração o agente que as implementa, incluindo a atribuição causal (Weiner 1985) e o controlo desconhecido. *Crença de acção* - expectativa que o sujeito tem sobre os meios de acesso necessários para produzir os resultados de sucesso pretendido e as *Crenças de controlo* – expectativa individual sobre a capacidade de executar a tarefa com sucesso.

As crenças nas acções relacionam-se tanto com o potencial da acção, como com os meios reais para os atingir (Skinner, 1995). No entanto, o indivíduo pode ter uma forte crença na acção através de diferentes meios, sem acreditar poder utilizar, com eficácia, alguns deles (Ryan, 1992).

As crenças, sobre o valor intrínseco e utilidade duma aprendizagem escolar estão, intimamente ligadas ao conteúdo da disciplina, sempre que esse conteúdo faz parte fundamental do curso que o aluno decidiu escolher ou de uma carreira que determinou seguir (Eccles & Wigfield, 2002). Entretanto o seu valor não se mantém com a idade declinando com o aumento desta e sendo influenciado por factores sociais e de género (Eklof, 2006).

### **Influências parentais como elementos socializadores da motivação**

Em estudos levados a cabo no início da década de sessenta, é frequente a associação entre motivação de sucesso nas crianças e a precocidade das expectativas de sucesso das suas mães. Elas ao acreditarem nas capacidades dos filhos proporcionam-lhes um ambiente de confiança adequado ao fomento da autonomia. Estas mães não são demasiado restritivas em relação aos comportamentos dos filhos e proporcionam-lhes boas condições de suporte, incentivando-os carinhosamente na exploração de novas experiências. Assim, uma expectativa elevada sobre a capacidade da criança, aumenta a sua probabilidade de sucesso.

Considera-se que nesta dinâmica estabelecida entre mães/ filhos é importante a elevada expectativa da capacidade das crianças, assim como, uma recompensa compatível com as expectativas de sucesso, e o fomento precoce da independência e preparação para atingir metas (McClelland, 1958).

Posteriormente, reforça-se a importância da independência para a motivação e, em particular, das actividades de treino da criança para metas de sucesso (Simth, 1969).

Também se verificou que as diferentes maneiras das mães lidarem com os filhos, estava relacionada com as classes sociais de origem e tem reflexos na motivação para o sucesso das crianças. Concluiu-se que as mães das classes mais baixas estimulam a independência dos seus filhos, enquanto as da classe média estimulam precocemente o treino para atingir metas e desenvolvem mais a necessidade de sucesso das crianças (Rosen & D' Andrade, 1959).

Esperava-se que a recompensa específica em relação ao comportamento, cuja meta é o sucesso, desempenhasse um papel de alguma relevância na motivação para o sucesso, mas concluíram que, o importante para atingi-la, é o clima afectivo em casa, e o baixo nível de conflitos, apesar de não ser um processo linear. (Katkovsky, Crandal, & Preston, 1964). Tudo indica, que existe um nível afectivo *ótimo* para que se desencadeie a motivação para o sucesso, acima do qual o seu papel passa a ter um papel inibidor (Solomon, Houlihan, Busse, & Parelius, 1971).

Contudo, as inter-relações familiares da criança, o clima afectuoso, o sucesso na infância e o controlo do funcionamento do sistema familiar que pode ser ou não democrático influenciam a autonomia. Assim, se ao ambiente familiar afectivo e acolhedor estiver associado à autoridade paternal e ao uso de estratégias assertivas, assiste-se ao incremento da autonomia e do desenvolvimento da motivação para o sucesso (Baumrind, 1971).

O papel da observação da família, particularmente dos pais, nas diferentes tarefas e atitudes na *modelação* é efectivo (Eccles, et al., 1998). A criança dá significado às suas experiências e ao seu papel social através da observação dos outros. Assim, conclui-se que o desenvolvimento de comportamentos positivos e orientados para metas de sucesso permite uma boa experiência emocional e, se estiverem associados a um modelo competente e a treino instrumental da aprendizagem dão um bom suporte à autonomia. Esta orientação positiva para o sucesso do pai/mãe do mesmo sexo, abre caminho a um comportamento de sucesso. É importante uma relação calorosa de encorajamento de ambos os pais para a integração

daquele repertório de comportamentos. Assim, nos rapazes a orientação do comportamento para o sucesso está associada à presença de um pai competente e com autoridade e, de uma mãe com uma postura de encorajamento para um comportamento autónomo. Nas raparigas, a figura paterna e materna têm idênticas características (Kohlberg, 1966).

Por outro lado, o comportamento de sucesso nas raparigas também está correlacionado com um comportamento menos maternal, conjugado com comportamentos de suporte dos pais anteriormente descritos. É ainda importante um modelo de suporte feminino competente. Por outro lado, uma postura materna excessivamente intrusiva tem uma relação negativa com o sucesso académico. Quanto menor for a intrusão materna a transmissão do estereótipo feminino cede lugar à sua competência (Katkovsky, et al., 1964).

A pressão dos pais para motivação de sucesso aumenta a confiança das crianças nas suas capacidades. Assim, bons modelos de sucesso, boa qualidade afectiva familiar e investimento dos pais em actividades intelectuais com os filhos potenciam o desenvolvimento de comportamentos motivados para o sucesso, desde que tenham lugar num certo timing, de forma adequada e num ambiente contentor (Connell, et al., 1994; Katkovsky, et al., 1964)

Nas últimas décadas outros estudos foram desenvolvidos focando-se nas práticas e crenças parentais, motivação e resultados da performance. Pretenderam ligar as práticas parentais e seus antecedentes às suas consequências de socialização (Eccles, et al., 1998).

A figura nº1 mostra de um modo esquemático todas as dimensões propostas por Eccles e a forma como se inter-relacionam, no seu modelo parental de dinâmica pais/filhos, na relação com a motivação para a aprendizagem.

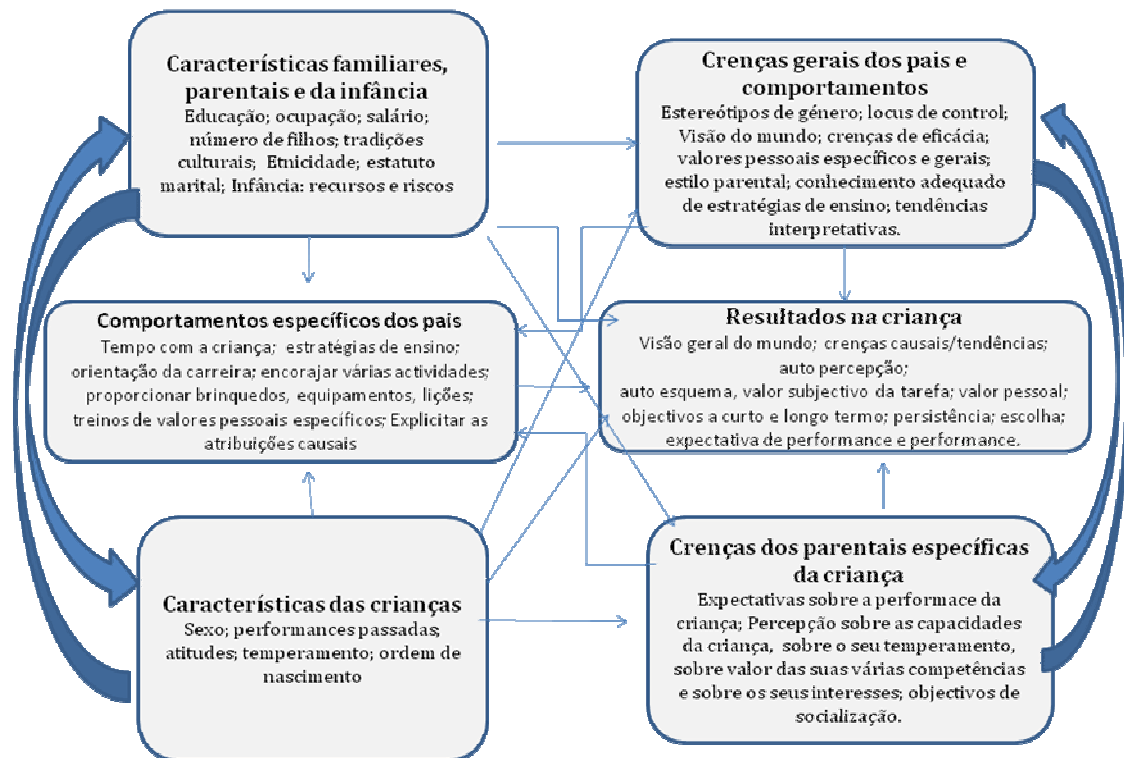


Fig. 1: Modelo realizado a partir do modelo parental proposto para a dinâmica pais/filhos e a sua relação com a motivação para o sucesso nas aprendizagens (Eccles, et al., 1998).

Há um conjunto de factores que influencia a motivação para o sucesso como os recursos financeiros, educação e ocupação dos pais, o tamanho da família e características da comunidade. Variações bruscas destes factores são desestabilizadoras para a criança.

Pais com mais educação tendem a acreditar que o seu envolvimento na educação dos filhos é importante para o seu desenvolvimento intelectual e procuram através de materiais, e não só, estimulá-los. Pelo contrário, em famílias numerosas, ou que têm apenas um dos pais, há menos disponibilidade para estarem com os filhos, o mesmo acontecendo quando a família tem problemas financeiros. Neste último caso, as famílias estão demasiado absorvidas com a carência económica, tornando-as menos disponíveis para optarem por uma postura construtiva com os filhos. Esta situação, pode conduzir a uma menor motivação para atingir as metas de sucesso escolar das crianças (Wigfield, Eccles, Harold, Freedman, & Aberbach, 1991)

O nível de educação dos pais e de salários estão relacionados positivamente com as expectativas dos pais em relação ao sucesso a longo prazo. As populações mais pobres por crerem que as suas crianças têm menos oportunidades de sucesso na escola, mudam os seus esforços de socialização para outras actividades e interesses, onde julgam ter mais hipóteses

para atingir os objectivos (Ogbu, 1985). A perpetuação desta tendência em relação ao sucesso escolar na família é reforçada pelo papel de modelação que a família tem nas crianças e que as leva a quererem ser como os pais, tanto na profissão como nas actividades de lazer.

Foram feitos muitos estudos ao longo da década de 90 onde se procurou ver a relação entre o clima afectivo e de suporte na família, as crenças gerais sobre a educação da criança, teorias, valores e objectivos. Estes estudos tiveram em conta as diferenças culturais, incluindo as de género, os estilos de educação e as características de autoridade na família, bem como o tipo de interacções, o locus de control parental e eficácia pessoal, estilos de comunicação e de ensino e o envolvimento na monitorização do trabalho escolar das crianças e adolescentes. (Eccles, et al., 1998). Verificou-se uma relação entre certas características da dinâmica familiar e a motivação para o sucesso dos filhos. Naquela dinâmica, nos estudos realizados sobressaíram 3 componentes parentais gerais: interesse, envolvimento nas actividades das crianças, apoio ao comportamento autónomo e uma estrutura familiar adequada (Grolnick, Ryan, & Deci, 1991).

É importante o suporte emocional da família às crianças para que elas processem a internalização dos valores e objectivos dos pais tornando-os modelos de comportamento. O comportamento autónomo, quando apoiado e acompanhado de um suporte parental se for ao encontro das necessidades e competências das crianças quando elas enfrentam desafios, fomenta a motivação para o sucesso. O equilíbrio e o controlo da estrutura familiar dependem da cultura familiar, do seu contexto, da idade da criança e, suas características. Se eles forem positivos, as crianças tornar-se-ão mais competentes e motivadas. Assim, o envolvimento emocional positivo é determinante para as crianças atingirem os objectivos de sucesso, valorizados pelos seus pais (Eccles, 1993).

### **Crenças parentais e a relação com as crenças específicas da criança: valores e crenças que influenciam a percepção que os pais têm dos seus filhos**

O modo como os pais vêem a competência e o significado que dão ao fracasso são determinantes na construção do tipo de crença familiar. Estas crenças vão influenciar as respostas aos fracassos, e o modo de organizar os esforços para ajudar a criança a adquirir novas competências e interesses (Hokoda & Fincham, 1995).

São manifestas as diferenças culturais, entre o ocidente e o oriente, nas crenças que dizem respeito às atribuições causais do fracasso, sendo que o ocidente tem uma postura mais

inatista ao dar mais importância ao talento enquanto os orientais dão ênfase ao esforço, acreditando na evolução das capacidades. Em laboratório, desenvolveram-se algumas estratégias de ensino que mostraram afectar o desenvolvimento da orientação da motivação (Sameroff & Feil, 1985).

As várias investigações permitiram concluir que há uma relação significativa entre as expectativas educacionais dos pais, a motivação académica e a performance dos filhos (Eccles, et al., 1998).

Esta relação depende das crenças parentais específicas, da atribuição causal da performance das crianças em cada domínio, da sua percepção da dificuldade das várias tarefas para as crianças, da sua expectativa de sucesso para elas e confiança nas suas capacidades com as crenças no valor de cada actividade e na sua capacidade de encorajar os filhos para atingirem a mestria. É ainda importante o diferencial de realização entre as tarefas dos vários domínios, as crenças nas barreiras externas ao sucesso e estratégias a implementar pela criança para as superar de modo a atingir a sua própria eficácia (Eccles, 1993).

Resumindo, os pais passam estas crenças aos seus filhos de modo mais ou menos subtil, encorajando-os, ou não, consoante as diferentes tarefas e fazem-no dependendo muito da percepção que eles têm das competências dos filhos e das estratégias que estão, ou não, ao seu alcance, para que eles atinjam o êxito. Esta percepção influencia as crenças das crianças em relação às respectivas tarefas, assim como, a percepção de si próprios. (Eccles, 1993)

Os níveis obtidos nas avaliações escolares influenciam a crença dos pais quanto às capacidades dos filhos. Estas crenças de causalidade alargam-se ao estereótipo de género em relação às diferentes actividades das crianças, variando a atribuição dos resultados, ao talento ou ao esforço realizado pela criança (Parsons, Adler, & Kaczala, 1982).

Por outro lado, o uso de certas recompensas e o encorajamento dos pais, em relação a certas tarefas, vão influenciar o seu valor e deste modo fomentar o seu interesse e aspirações (Jacobs, Eccles, & Harold - Goldsmith, 1989). Verificou-se ainda que esta relação é mais forte em crianças mais novas. Contudo, se o interesse manifestado pelos pais for excessivo, pode assistir-se a um menor envolvimento por parte da criança (Deci & Ryan, 1985).

Assim, quando os pais têm a crença na competência dos filhos para um tipo de tarefa, tendem a proporcionar-lhes tarefas apropriadas de modo a atingirem aí a mestria (Miller, Manhal, & Mee, 1991). Sempre que tal acontece o sentimento de eficácia fortalece a auto-estima e a motivação, especialmente se essa competência se verificar numa tarefa com valor.

Por esta razão a criança quando necessita de proteger a sua auto-estima hierarquiza o valor das tarefas de modo a que elas sejam favoráveis para a sua auto-estima (Harter, 1990).



## 4. PROBLEMÁTICA E HIPÓTESES

Neste estudo sobre a motivação dos alunos para a aprendizagem da Matemática, pretende-se explorar a existência, ou não, de relação entre a motivação dos pais para a esta aprendizagem e a motivação que os filhos mostram ter nesta disciplina e, o seu conseqüente reflexo no rendimento escolar na Matemática quantificado pelas suas notas nesta disciplina.

A questão que se coloca em relação a este objectivo, parte do pressuposto da existência diversas dinâmicas familiares, do seu clima afectivo, das crenças da família, do seu nível sócio educativo e a sua disponibilidade económica; foi referenciado por vários autores como tendo relação com o auto-conceito, auto-estima, o nível de motivação escolar e o sucesso académico dos filhos (Eccles, 1992; Garcia & Sánchez, 2005; Peixoto, 2004).

Harter, também referiu que um forte suporte parental durante a adolescência faculta uma auto-estima elevada e aumenta a auto-eficácia capacitando-os para lidar melhor com as dificuldades. Assim, as encontradas na escola e na Matemática pressupomos que beneficiará deste enquadramento (Harter, 1990). Quando este suporte familiar não tem a qualidade necessária para satisfazer as necessidades de suporte dos jovens e, estes encontram respostas na sociedade opostas a essas necessidades, podem ter comportamentos disruptivos (Gutman & Eccles, 2007).

Também já se verificou em vários estudos que, há uma relação entre as diferentes combinações entre o nível de auto-estima dos pais e o seu nível de escolaridade com os resultados académicos dos filhos (Kaplan, Liu, & Kaplan, 2001). Esta relação permite-nos extrapolar que pais com um nível de escolarização elevado e com um sentimento formado na sua auto-eficácia na disciplina de Matemática, aliado às crenças paternas sobre o valor desta disciplina em relação a ganhos futuros, podem criar um ambiente de estudo em casa, favorável ou não, ao sucesso nesta disciplina.

Partimos de grupos de duas faixas etárias diferentes, um grupo de alunos do 6º Ano e outro de alunos do 9º. As crenças na competência da criança e sobre o valor atribuído por ela à tarefa, que neste caso se refere à aprendizagem da Matemática, tornam-se estáveis por volta dos 11 anos e simultaneamente encontrou-se uma relação entre elas e os julgamentos que os pais fazem sobre os filhos, sendo particularmente relevantes os julgamentos das mães, em relação a estas questões (Alexander, et al., 1994; Eccles, 1983; Eccles, et al., 1984). Quanto

aos adolescentes, embora alguns estudos tenham indicado que os julgamentos dos pais sobre o desempenho dos filhos sejam preditores das crenças dos filhos (Jacobs, et al., 1989; Parsons, et al., 1982), outros estudos indicam que a motivação intrínseca diminui por volta dos 14 anos, particularmente, em áreas nas quais a Matemática está incluída (Eccles, 1983; Harter, 1982; Wigfield, et al., 1991). Neste período, os jovens abrem as suas experiências a outros campos e a outros interesses fora da escola e ficam menos centrados neste tipo de aprendizagens (Baumert, 1995). Outra abordagem pode ser feita a esta situação, se atendermos à fase de desenvolvimento que os alunos do 9º ano atravessam. Fase essa que se caracteriza por um corte mais ou menos progressivo e pouco pacífico com os pais, de onde pode surgir com frequência conflitos cuja função é importante na construção da sua identidade (Peixoto, 2004). É nesta época que se assiste ao aumento da importância dos pares, em detrimento dos pais. Atendendo a este processo, pensou-se que era importante observar dois grupos em fases diferentes do seu desenvolvimento.

São diversas as hipóteses que pretendemos testar com este trabalho e que têm como base a hipótese colocada anteriormente:

1ª Hipótese, **H1**: A motivação dos pais para a Matemática relaciona-se positivamente com a motivação nos filhos para a aprendizagem desta disciplina. Ao colocarmos esta hipótese pressupomos que os pais com maior motivação para a Matemática têm crenças mais elevadas quanto à sua utilidade e ao seu valor; esta é a relação proposta pelo modelo de motivação de Eccles. Ainda o modelo proposto refere a tendência que estes pais têm para organizar na família momentos de lazer onde os raciocínios e a lógica estejam presentes a partir de jogos (Eccles, et al., 1998), proporcionando estas actividades num clima descontraído que forneçam um bom suporte afectivo a estas actividades (Peixoto & Rodrigues, 2007).

Ainda colocamos uma outra hipótese, a de que a motivação dos alunos está relacionada positivamente com os seus desempenhos. Esta hipótese baseia-se em resultados encontrados que vão no sentido de que quanto maior é a motivação, melhores são os níveis de resultados atingidos (Sousa, Monteiro, Mata, & Peixoto, 2010).

2ª Hipótese, **H2**: A relação entre a motivação dos pais no que concerne à aprendizagem da Matemática é maior nos alunos do 6º Ano do que nos alunos do 9º Ano.

Esta hipótese encontra a sua fundamentação atendendo às diferenças destas duas fases de desenvolvimento das necessidades inerentes a cada uma das fases e dos objectivos que

nelas estão implícitos atingir. As razões estão anteriormente explicadas aquando da escolha dos grupos de 6º e 9º ano para realização deste trabalho.

3ª Hipótese, **H3**: O valor conferido pelos pais à aprendizagem da Matemática deverá estar positivamente relacionado com o valor que os filhos lhe dão. Este valor assumido pelos filhos quanto a esta aprendizagem relaciona-se de forma positiva com o aumento da ansiedade na aprendizagem da Matemática.

É do domínio geral a importância/utilidade da Matemática, em relação ao papel que desempenha no acesso a cursos com um nível elevado de procura, para além de hoje em dia ela estar presente na esmagadora maioria dos currícula dos cursos universitários.

Sempre que se apresenta uma tarefa com um forte valor ele pode ser visto como um incentivo (Eccles, 1983) e vai ter influência nas escolhas comportamentais. Este valor pode ser intrínseco ou devido ao interesse de atingir os objectivos a médio ou longo prazo; por este motivo eles têm a percepção do esforço que necessitam para levar esta tarefa a cabo, o receio de falhar pode surgir e com ele a ansiedade que pode prejudicar o desempenho que pode tornar menor o seu envolvimento (Eccles, 1983; Meece, Wigfield, & Eccles, 1990). Foi com estes pressupostos que colocámos esta nossa 3ª hipótese **H3**.

4ª Hipótese, **H4**: A valorização da Matemática pelos pais está relacionada directamente com os seus níveis do auto-conceito matemático auto-conceito escolar e de auto-estima.

Assume-se uma posição consensual de que os valores dos pais, fazem parte da "cultura da família" e passam para os filhos de forma muito subtil, no dia a dia, através da forma como eles são vividos, de actividades que podem ser mais ou menos lúdicas e que permitem aos filhos desenvolverem competências neles baseadas. Por exemplo, os hábitos de leitura, o desempenho dos diferentes papéis com os respectivos comportamentos, a sua valorização, etc. O fundamental é o ambiente familiar de qualidade criado em cada família, onde os papéis são distribuídos e desempenhados segundo esses valores, onde as relações inter-pessoais sejam boas. Este ambiente confere à família um bom papel de suporte aos jovens que se repercute na auto-estima e em diferentes dimensões do auto-conceito (Collins & Repinski, 1994). A valorização da Matemática está relacionada com a motivação do aluno; então, o auto-conceito matemático que depende da competência percebida em relação à aprendizagem Matemática, provavelmente, estará relacionado directamente com aquela motivação.

5ª Hipótese, **H5**: As crenças dos pais quanto às diferenças de género relativas às capacidades dos filhos para a Matemática têm relação directa com os resultados desta disciplina e com o auto-conceito. Vários estudos realizados mostram que as expectativas dos pais variam em função do género dos filhos e acreditam nesta disciplina como sendo essencialmente “masculina”, remetendo para as capacidades dos rapazes que consideram mais adequadas (Eccles, 1992; Eccles, et al., 1984; Eccles, et al., 1998)

6ª Hipótese, **H6**: Há diferenças significativas na relação entre as dimensões da motivação dos pais e o desempenho na Matemática dos filhos consoante eles são do 6º ou do 9º ano

Esta hipótese tem por base estudos realizados que mostram que de um modo geral no 6º ano os jovens ainda têm os pais como modelos, como sendo as pessoas mais significativas Bandura e ainda que as crenças que os jovens de 12 anos têm acerca das suas capacidades e esforço em relação à sua capacidade de realização são já preditivas do seu desempenho Skinner, enquanto por outro lado a relação com os pais nesta faixa etária é mais forte, logo, pressupomos que pode haver uma relação mais forte com a motivação dos pais e suas crenças

7ª Hipótese, **H7**: Há diferenças significativas na relação entre as dimensões da motivação dos pais e o desempenho na Matemática dos filhos conforme o grupo é formado por rapazes ou raparigas.

Esta hipótese tem apoio em estudos realizados que à diferenças de relação entre as expectativas dos pais para as raparigas e para os rapazes. Especialmente as mães têm expectativas mais penalizadoras para as filhas do que para os filhos, no que se refere à aprendizagem da Matemática à sua performance nesta disciplina. .... Por este motivo esperam-se diferenças ao nível das relações que deverão ser mais fortes em relação aos rapazes do em relação às raparigas.

Quanto à avaliação da história de aprendizagem da Matemática dos pais, procurámos centrarmo-nos nas áreas que Eccles considera poderem interferir na forma como lidam com os filhos e, desse modo facilitar ou não, através de práticas diversas, promover aquela aprendizagem (Eccles, et al., 1998)

## 5. MÉTODO: Participantes

Foi escolhida uma escola particular da cidade de Lisboa com um número elevado de alunos, com quatro turmas por cada ano de escolaridade, tendo cada uma cerca de 29 a 31 alunos, para dar dimensão à nossa amostra.

Procedemos à entrega dos referidos questionário a 118 alunos do 9º Ano e a 121 alunos do 6º Ano, tendo ficado a amostra inicial constituída por 239 alunos na sua totalidade.

No gráfico apresentado em baixo, é possível ver as relações entre os elementos da amostra inicial e a amostra final com a qual iremos trabalhar. Dos 121 alunos do 6º ano de escolaridade, 70 eram raparigas e 51 eram rapazes, enquanto apenas fizeram parte da nossa amostra 57 das raparigas e 37 rapazes. Quanto aos 119 alunos que frequentavam as quatro turmas do 9º ano, 40 eram rapazes e 79 eram raparigas dos quais só 58 das raparigas fazem parte da nossa amostra, sendo os restantes 30 rapazes. Ficamos com uma amostra final de 94 alunos do 6º Ano e 88 de do 9º Ano.

A mortalidade da amostra no seu conjunto, 6º e 9º Anos, é de cerca de 24%. Atendendo a cada um dos anos separadamente, a diferença de mortalidade entre o 6º e o 9º foi cerca de 3%, sendo maior no 9º Ano.

Consideramos uma mortalidade bastante satisfatória, atendendo que há sempre os “esquecidos” que se esquecem sistematicamente de tudo... E, quanto aos pais, apesar das suas múltiplas ocupações, colaboraram de forma muito satisfatória, uma vez que, na sua maioria responderam a um questionário que ainda os fazia despender algum tempo. Em alguns casos responderam o pai e a mãe mas, como o número de pais a responder simultaneamente, foi relativamente reduzido, resolvemos eliminá-los da amostra. Destes optámos por ficar com as mães apenas, porque foram elas que maioritariamente responderam.

Uma outra leitura dos dados que nos pareceu interessante é feita a partir das percentagens dos alunos que constituíram a nossa amostra em relação ao universo inicial.

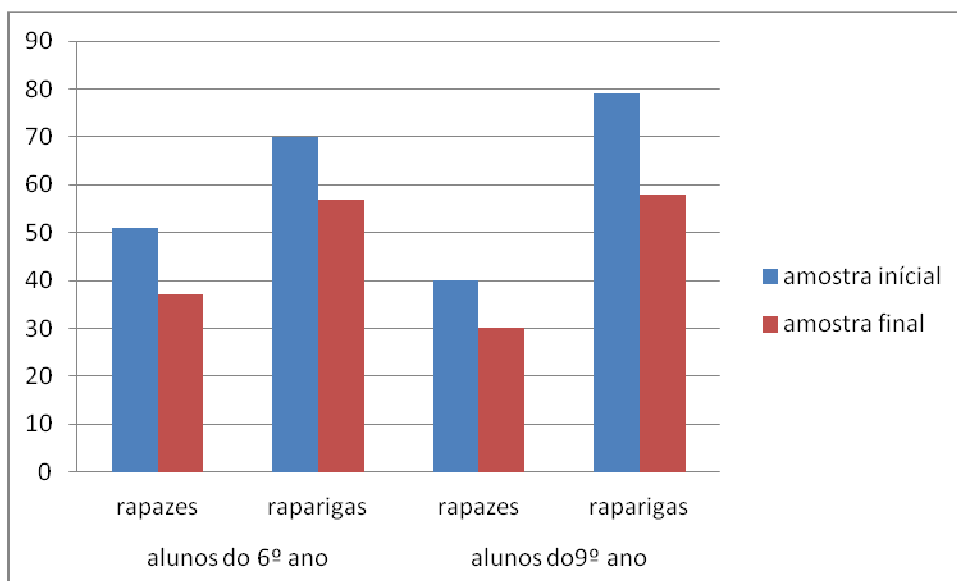


Fig. 2 - Comparação entre os rapazes e raparigas da amostra inicial e final

Assim, verificou-se que no 6º Ano 81,4% do total das raparigas e 72,5% dos rapazes da amostra inicial de rapazes correspondeu ao pedido feito de entrega dos questionários. Em relação ao 9º Ano os resultados surpreenderam-nos. A percentagem dos rapazes foi superior à das raparigas, foram 75% dos rapazes contra 73,4% das raparigas.

Também é interessante verificar, sob o ponto de vista sociológico, que no 9º Ano houve 22 pais (28%) que responderam aos questionários e os restantes foram respondidos pelas mães, enquanto no 6º o número de pais elevou-se para 31pais (32%).

Como se pode verificar facilmente através das leituras dos gráficos em baixo apresentados, os alunos são na sua maioria de um estrato sócio cultural médio alto. Verificando-se alguma diferença do 9º para o 6º, onde a percentagem do estrato sociocultural mais elevado, é superior.

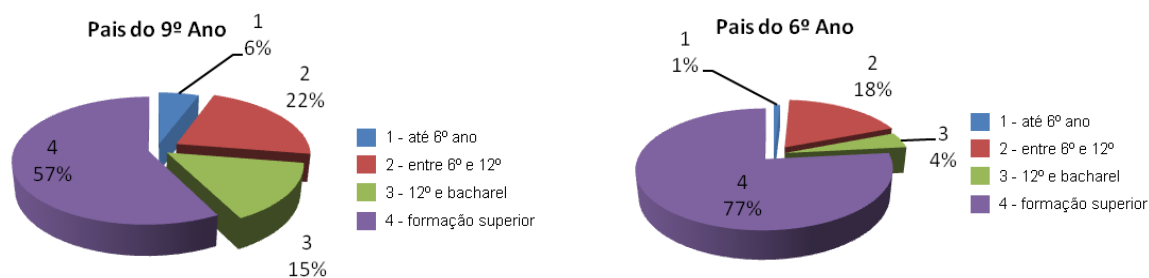


Fig. 3 – Distribuição dos estratos socioculturais dos pais do 9º e 6º Ano

No grupo de alunos do 6º Ano não existe nenhum que tenha tido alguma retenção ao longo da sua história escolar. Contudo, o mesmo não acontece com o grupo do 9º Ano, onde 11 dos alunos tiveram uma retenção, havendo um com duas retenções ao longo de toda a escolaridade básica.

Em relação à idade dos alunos do 6º Ano apresenta uma média de idades de 11,48 anos, com um desvio padrão de 0,50 que era expectável uma vez que não há alunos com repetições, quanto aos do 9º a média de idades é de 14,63 e aqui o desvio padrão é de 0,63, um pouco superior ao anterior.

## 6. Instrumentos utilizados

Em relação ao objectivo do nosso trabalho ao pretender verificar a existência de relação entre as crenças e motivação dos pais em relação à Matemática e, a motivação dos filhos nesta disciplina e seu desempenho, necessitámos recolher dados dos pais e dos filhos.

Para o trabalho de recolha de dados dos alunos foi utilizada escala reduzida da Escala de Auto-conceito e Auto-Estima para Adolescentes (Peixoto & Almeida, 1999), já que sete das dez dimensões da escala completa foram preteridas por não se ajustarem ao nosso objectivo. Aos alunos foram apenas apresentada aos alunos os itens que se referem ao Perfil de Auto-Percepção – “ Como é que eu sou” referentes às escalas da avaliação da Auto-Estima, da Competência escolar e da Competência na Matemática.

Esta escala reduzida é constituída pela segunda dimensão da escala principal e diz respeito ao auto-conceito académico, do qual faz parte a competência académica e apenas a competência matemática porque é a área que nos interessa. A estas junta-se uma outra dimensão do terceiro factor, o auto-conceito social, sendo a que respeita à dimensão comportamental. Este resultado, tal como para os autores, parece-nos fazer todo o sentido porque o factor comportamental é muito valorizado nas nossas escolas, fazendo parte dos parâmetros que entram na avaliação das disciplinas.

A outra escala utilizada por nós, visa avaliar os níveis motivacionais dos alunos em relação à aprendizagem da Matemática “Eu e a Matemática” (Mata, Monteiro, & Peixoto, 2007), elaborada a partir da escala de motivação para a Matemática de Guerreiro (2004) realizada a partir da Escala de Motivação Intrínseca de Deci e Ryan (1985). A esta escala juntou-se um pequeno questionário onde são pedidos alguns dados da história escolar do aluno (os resultados das avaliações dos três últimos períodos, o ano escolar que frequentam, retenções e o sexo), que achamos importante para poder aferir o nível de desempenho nesta disciplina.

Necessitámos conhecer a história da aprendizagem da Matemática dos pais e o tipo de motivações em relação a esta disciplina. Também achámos importante conhecer as crenças construídas a partir dos seus sucessos e fracassos, das facilidades e dificuldades experienciadas naquela aprendizagem no seu percurso escolar e a forma como lidaram com elas e as integraram (Eccles, et al., 1998). Segundo Skinner estas crenças começam a ter alguma estabilidade por volta dos 11/12 anos (Skinner, 1995) que no entanto ao longo vida



em sociedade vão sofrendo ajustes (Eccles, et al., 1998). Outra das vertentes propostas por Eccles, é o valor/utilidade que os pais dão ao ensino desta disciplina. Todas estas dimensões fazem parte do modelo da dinâmica pais/filhos e a sua relação com a motivação para o sucesso nas aprendizagens (Eccles, et al., 1998).

Este instrumento foi realizado a partir de escalas de *Lickert* e foi organizado em três partes, numa delas pretendemos avaliar a motivação segundo as dimensões propostas pela teoria de *Winer locus de causalidade* interna/externa, *controlabilidade* causa controlável/incontrolável e *estabilidade* causa estável/instável colocando questões com elas relacionadas (Weiner, 1985a).

Na outra parte centrámo-nos na avaliação do valor atribuído pelos pais à tarefa que constitui a aprendizagem da Matemática tendo em conta a satisfação das necessidades imediatas ou futuras (Rokeach, 1973). Por outro lado, quisemos conhecer o valor dado à Matemática por si e à atractividade do seu sucesso (Feather, 1988, 1992).

Finalmente na última parte centramo-nos nas crenças de género relacionadas com o esforço e capacidades com elas relacionadas (Baumert, 1995; Eccles, et al., 1998; J. S. Eccles, 1987; Montserrat, 2002; Wigfield, et al., 1991).

Estas crenças, sobre a aprendizagem da Matemática, construídas pela sua experiência pessoal, sem esquecer o que “beberam” culturalmente da sua própria família e do que lhes foi veiculado pela sociedade e grupos sociais onde estiveram inseridos (Fontaine, 1988)

Este instrumento, por falta de tempo, não pode ser testado a fim de avaliar o nível elevado de correlações entre os itens que constituíam a mesma dimensão. Por este facto as dimensões que irão surgir, não são exactamente as mesmas que esperávamos encontrar, embora estejam com elas relacionadas, não individualmente com se preferia mas, aglomeradas.

## 7. Procedimento

É de salientar que a esmagadora maioria dos questionários foi respondida pelas mães, reforçando o papel social da mulher em relação à escola e evidenciando a divisão sexual do trabalho na família. Mais uma vez, é remetido para a esfera da responsabilidade materna, tudo o que se refere à escolaridade dos filhos (Bourdier & Passeron).

Os questionários foram enviados aos pais em envelope fechado, com uma carta a explicar qual o seu objectivo. No final pedia-se a sua devolução também em envelope fechado. Entregámos aos alunos no último bloco da tarde, na véspera de um feriado, para dar mais tempo aos pais, uma vez que há maior probabilidade de, nestas condições, terem mais disponibilidade para o preencher. Marcámos a entrega para logo a seguir ao feriado. Pensámos que dando um período curto se evitaria as atitudes de procrastinação e também se evitava o esquecimento que pode vir associado a tal atitude.

No momento de entrega ficou marcada a hora de recolha, que seria no meio bloco final do primeiro bloco da manhã, no dia a seguir ao feriado. Tudo ficou combinado com os professores que foram muito colaboradores. Deste modo, tentámos evitar alguma troca de envelopes, uma vez que não tinha nada que os identificasse. Primeiro entregámos ao 9º Ano e 15 dias mais tarde fizemo-lo aos alunos do 6º, tendo em conta as mesmas preocupações, para reduzir ao mínimo a mortalidade da amostra.

Na altura da recolha pedimos aos alunos que colocassem sobre a mesa de trabalho, só envelope, após o que procedemos à entrega do questionário, apenas aos alunos que o tinham. Foi-lhes pedido que procurassem colaborar com seriedade, como aliás, “estávamos habituados a que o fizessem”.

Depois do seu preenchimento procedemos à sua recolha colocando este questionário dentro do envelope dos pais. Alguns dos alunos que se tinham esquecido pediram para entregar posteriormente. Esses, conforme traziam o envelope, preenchiam individualmente o seu questionário.

No final os envelopes foram identificados como sendo do 9º ou 6º Ano e foi-lhes conferido um número com o qual ficaram registados os questionários que estavam no seu interior.

## **8. Método de elaboração do questionário**

Para a construção do questionário partimos de um conjunto de entrevistas com perguntas abertas realizadas a 18 pessoas, homens e mulheres, de diferentes faixas etárias e níveis socioculturais, sendo uns da área de letras e outros de ciências, de forma a terem características aproximadas à nossa população de pais. No anexo B, encontra-se o quadro onde está expressa a população da amostra.

No início de cada entrevista foi explicado aos sujeitos o objectivo da entrevista e a razão pela qual se iria proceder ao registo escrito das respostas dadas.

Em seguida, foi feita a análise de conteúdo das respostas, tendo em conta as categorias presentes nos factores do modelo de motivação proposto por (Eccles & Wigfield, 2002)

### **Construção dos questionários**

Iniciámos os questionários com alguns dados pessoais dos quais fazia parte o nível de habilitações académicas e a frequência na disciplina de Matemática, do pai ou da mãe, conforme quem o preencheu. Pensámos que esta última informação é relevante, uma vez que os pais, ao fazerem a sua opção por um curso na área científica que inclua a Matemática, mostram que essa é uma das suas áreas de interesse, para a qual se sentem motivados e capacitados (Wigfield, et al., 1991). Quem gosta de Matemática não receia os desafios que ela coloca e acredita na sua capacidade para vencê-los (Eccles, 1993). É de esperar que esta vivência modele a forma de encarar esta aprendizagem. Por outro lado, o valor da tarefa em relação à Matemática é um dos principais determinantes da motivação e do envolvimento nesta aprendizagem e está por norma presente na escolha dos cursos relacionados com as ciências exactas. (Eccles, et al., 1984).

Os questionários encontram-se no anexo A.

### **Instrumento para avaliar a motivação dos pais**

Este primeiro grupo de questões abaixo apresentado, possui uma escala com 4 opções, que visa conhecer a motivação dos pais para a Matemática em relação com o sucesso/insucesso. Este questionário tem em conta as várias dimensões causais presentes na teoria de atribuição causal, tais como: locus de causalidade, estabilidade e controlabilidade (Weiner, 1985b). O número par de opções permite evitar posicionamentos neutros dos pais.

As respostas são cotadas de 1 a 4, de acordo com o número de opções apresentado, sendo a mais negativa menos pontuada. Por exemplo na fig. nº4, o valor 1 será dado à opção “*tal qual como eu*” enquanto a máxima cotação – 4 – será para “*completamente diferente de mim*”.

	<i>Tal e qual como eu</i>	<i>Mais ou menos como eu</i>	<i>Mais ou menos diferente de mim</i>	<i>Completamente diferente de mim</i>
1. Alguns queixam-se de não terem sido suficientemente motivados para a aprendizagem da Matemática pelos seus professores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fig. nº4 – Item nº1 da escala “Motivação dos pais para a Matemática”

A segunda parte apoiar-se-á no modelo de motivação proposto por Eccles, expectativa – valor (Eccles, et al., 1998). Esta escala para avaliação da motivação dos pais é constituída por 15 questões que permitem inferir a posição dos pais quanto ao valor/utilidade desta disciplina. Esta escala tem um número ímpar de opções de escolha, viabilizando a posição de “indiferença”, o mesmo acontecendo com a seguinte e última parte deste instrumento que volta a ser formado por 20 itens.

	<i>Discordo totalmente</i>	<i>Discordo um pouco</i>	<i>Não concordo nem discordo</i>	<i>Concordo um pouco</i>	<i>Concordo totalmente</i>
1. Para alguns, pensar de forma organizada não tem relação com o exercício do pensamento matemático.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fig. nº5: Item nº 1 da escala de “utilidade e valor da disciplina de Matemática”

Em relação ao exemplo reproduzido na fig. nº5, a posição “*Concordo totalmente*” será cotada com o valor 1, enquanto a posição “*Discordo totalmente*” terá a cotação 5, remetendo para a mesma lógica de cotação das escalas do questionário anteriormente referido.

A última parte visa o conhecimento das crenças paternas em relação à aprendizagem da Matemática. As questões sobre as estas crenças centram-se nas diferenças de género e na relação do papel da capacidade e do esforço, conjugado com aquelas mesmas diferenças, em relação à aprendizagem da Matemática (Eccles, et al., 1984; Mascarenhas & Almeida, 2005).

Este último grupo de 20 itens, por ter uma estrutura idêntica ao anterior, da “utilidade e valor da Matemática”, não está apresentado graficamente.

Nos três questionários, as questões colocadas nas escalas, o valor 1 surge na primeira ou na última posição aleatoriamente, sem qualquer design prévio.

Em seguida, passaremos a apresentar os resultados das três escalas através dos quadros da análise factorial, para evidenciar o aparecimento dos diferentes factores, relacionados com as dimensões que foi possível encontrar e com as quais iremos trabalhar as hipóteses, anteriormente colocadas.

## **Tratamento estatístico dos dados recolhidos nas diferentes escalas**

De modo a obter o menor número de variáveis hipotéticas, conhecidas como factores, realizámos uma análise factorial de todos os dados, de cada um dos três blocos de questões respondidos pelos pais, visando conhecer as suas posições quanto à motivação, valor e crenças relativas à aprendizagem da Matemática.

Iniciámos o estudo da validade a partir de uma análise factorial exploratória, de todos os itens que compõem cada um deles. Para tal, usámos o método de extracção dos componentes principais de análise, para obter os índices de saturação dos diferentes factores. Quanto mais próximo de 1 estiverem os índices de saturação, maior é a sua aceitabilidade; os que forem demasiado baixos indiciam pouca aceitabilidade e por isso serão excluídos.

Em seguida procedeu-se à análise de variância, com o objectivo de determinar o número de factores isolados, a partir do valor próprio superior à unidade (*eigen-value*), após o que se usou o *método varimax* com a rotação ortogonal, cujo objectivo foi evidenciar os factores independentes entre si, ou seja, não correlacionados, para cada uma das áreas consideradas nos questionários.

Posteriormente, avaliou-se para cada um dos factores obtidos, o grau de fiabilidade e de consistência interna entre os itens que constituem o mesmo factor, ao determinar o valor do alfa de Cronbach (Maroco & Garcia-Marques, 2006). Quanto mais elevado for este valor, maior é a consistência interna e maior a correlação e homogeneidade entre os itens de um mesmo factor.

## Estudo do questionário: Motivação dos pais para a Matemática

Depois de efectuadas as operações anteriormente mencionadas, emergiram 3 factores, na área da motivação apresentando cada um deles, um valor próprio superior a 1,21.

Em baixo está representado o quadro com os três factores e os itens que os constituem tendo à frente de cada um os respectivos índices de saturação.

Verificou-se que para os factores extraídos, a percentagem de variância explicada dos factores comuns extraídos é superior a 47% para todas as variáveis, o que é aceitável.

**Quadro nº 1** – Análise factorial após a aplicação do método de rotação varimax dos coeficientes das componentes principais (*Motivação dos pais para a Matemática*)

Item	F1	F2	F3
13 – Pouco interesse da Matemática face aos objectivos de vida do aluno	.763		
5 – Acumular dúvidas na Matemática, aumenta as dificuldades	.742		
10 – Má relação com o professor trás dificuldades na aprendizagem da Mat	.742		
7 – O esquecimento do aluno pelo professor, é desmotivante	.742		
14 – A Matemática muito difícil	.713		
19 – A exposição das dificuldades em Matemática trás insegurança	.706		
8 – Considera a Matemática desinteressante	.700		
18 – As dificuldades da Matemática levam à desistência da disciplina	.700		.444
15 – A Matemática tem muito pouco a ver com os interesses pessoais	.647		
3 – Expectativa negativa do professor em relação ao aluno gera insegurança	.601		
1 - Professor que não motiva os alunos para a Matemática gera desinteresse	.566	.555	
9 – A explicação clara do professor facilita a aprendizagem		.709	
12 – A crença do professor nas capacidades do aluno promove o sucesso.		.709	
16 – Papel do professor como motivador na escolha profissional		.677	
17 - As aulas de Matemática são vividas com prazer	.461	.626	
2 – O conteúdo da Matemática é estimulante		.533	.517
11 – O trabalho e o esforço levam ao prazer de vencer desafios matemáticos			.701
4 – O esforço é essencial para superar as dificuldades na Matemática			.693
6 – Diversificar a resolução dos desafios matemáticos dá prazer		.459	.507
20 – Tirar dúvidas facilita a aprendizagem na Matemática		.407	.445
Alfa de Cronbach	.919	.771	.788
Variância explicada	43,38%	9,96%	6,05%

F1 – FEI – Factores externos para insucesso; F2 – FES – Factores externos para sucesso; F3 – FISA – factores internos para o sucesso e atitudes pró-activas

Atendendo à teoria de Weiner, o factor **FEI** (factores externos para o insucesso) reúne um conjunto de itens que remetem para a *causalidade externa relativa ao insucesso na*

*Matemática* e apresenta um índice Alfa de Cronbach de 0.919, expresso no quadro nº1 que mostra haver uma forte correlação e homogeneidade entre eles.

Ao analisarmos o conteúdo **FES** (factores externos para o sucesso) remete de novo para a *causalidade externa relativa ao sucesso* com um valor de Alfa ainda elevado e que mostra uma homogeneidade muito aceitável. Os itens 1 e 17 surgiram associados a **FEI** e a **FES** e apresentam saturações superiores a 0,40. Optou-se por incluir o item 1, no **FEI**, já que o seu conteúdo manifesto se aproxima mais dos que o formam, enquanto pelas mesmas razões incluímos o item 17 no **FES**.

Enquanto **FISA** (factores internos para o sucesso e atitudes pró-activas) é constituído por um conjunto de itens referentes à *causalidade interna e atitudes pró-activas para o sucesso*, o valor do Alfa continua a ser elevado, de acordo com a desejável correlação interna elevada e homogeneidade.

**Quadro nº 2** - Itens referentes a cada uma das subescalas da “História da aprendizagem da Matemática dos pais”

DOMÍNIOS	ITENS
<p><b>Factores extrínsecos para insucesso na Matemática</b></p> <p><b>FEI</b></p>	<p>Aqui estão expressos factores que conduzem à desmotivação dos alunos, tais como: matéria desinteressante, difícil e com pouca afinidade com os alunos, o professor distante, desinteressado com baixa expectativa em relação aos alunos, as dificuldades conduzem à desistência, lidar com a exposição das dificuldades na aula.</p> <p>Itens: <b>1, 3, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 18 e 19</b></p>
<p><b>Factores externos/sucesso</b></p> <p><b>FES</b></p>	<p>Os itens deste factor estão relacionados com um conjunto de factores externos como o papel motivador do professor, aulas claras e interessantes e ainda uma expectativa positiva do professor em relação aos alunos.</p> <p>Itens: <b>9, 12, 16 e 17</b></p>
<p><b>Atitudes Pró-Activas para o sucesso</b></p> <p><b>FISA</b></p>	<p>Nestes itens são abordados, um conjunto de factores internos, tais como a matéria, o esforço e o trabalho, as atitudes pró-activas e autonomia no uso de estratégias para resolver desafios como motores de sucesso.</p> <p>Itens: <b>2, 4, 6, 11 e 20</b></p>



No entanto, ao analisar a distribuição dos itens do **FISA** verifica-se que 3 itens são partilhados também por dois factores. Explorámos as várias posições possíveis de modo a manter a maior consistência interna (maior valor de Alfa) e menor índice de variância. Simultaneamente, tivemos em conta a identidade de cada item com o conteúdo expresso por cada factor e deste cruzamento de análises optou-se pelo seguinte: item nº2, apesar de apresentar um índice de saturação mais elevado no **FES**, alocou-se ao **FISA**. Quanto ao item 20, uma vez que o seu conteúdo se identifica mais com **FISA**, foi aí que permaneceu. Estas modificações praticamente não alteram a consistência interna dos dois factores **FES** e **FISA**.

É interessante notar que nesta população de pais a atribuição de causalidade é externa, tanto em relação ao sucesso como ao insucesso. Apenas surge uma atribuição interna em relação ao sucesso, mas essa é acompanhada pela noção de que há necessidade de esforço e empenho para haver sucesso.

Por constatarmos que nesta população de pais, parece haver uma maior externalidade nas causas que acompanham a aprendizagem da Matemática, levou-nos a procurar a percentagem de pais com um nível mais elevado de formação em Matemática. Verificámos que apenas 30% dos pais têm esse nível. Consideramos que são os alunos com nível de motivação mais elevado que têm melhores desempenhos e são aqueles que fazem escolhas em carreiras cujos cursos têm no seu currículo a Matemática (Eccles, 1992).

Faz todo o sentido que os pais com formação em Matemática tenham a noção que esta é uma disciplina que exige muito esforço e persistência porque sem estas condições, não é possível vencer os desafios que ela coloca por isso a motivação interna vem a par com as atitudes pró activas que vão no sentido da controlabilidade proposta por (Weiner, 1985b).

Por outro lado, quem não tem motivação para esta disciplina, é muito mais frequente remeter os insucessos para factores externos. Deste modo, mantém a sua auto-estima protegida (Eccles, et al., 1984). Por outro lado, se tivermos em conta que as respostas aos questionários foram dadas, em grande número, pelas mães e que estudos realizados por vários investigadores concluíram que as raparigas embora tivessem sucesso com elevados níveis de desempenho, tinham uma tendência muito nítida para remeterem o sucesso a factores externos, ao contrário da atitude dos rapazes (Eccles, et al., 1984; Eccles, et al., 1998; Mascarenhas & Almeida, 2005). Estes resultados, também permitem verificar a estabilidade das crenças ao longo dos tempos.

## Questionários para a percepção dos pais sobre o valor da disciplina de Matemática

Os itens deste questionário pretendem dar a conhecer o que os pais pensam sobre valor/utilidade da Matemática. Os resultados foram obtidos através de um conjunto de operações estatísticas já anteriormente descritas, organizadas a partir de todos os itens do questionário por apresentarem valores de saturação razoáveis ( $> 0.40$ ). Estes cálculos conduziram-nos a três variáveis hipotéticas, os factores. Na parte inferior do quadro estão representados os valores de Alfa para cada um dos factores. Verificou-se para o factor **F3** um valor de Alfa demasiado baixo, indicando uma baixa correlação e consistência interna entre os seus itens. Ao proceder-se à análise de conteúdo dos mesmos foi evidente uma manifesta incoerência de conteúdos, sendo por essa razão eliminados.

Deste modo, restaram-nos os 2 factores cujos conteúdos se compaginam com dois diferentes tipos de posicionamento dos pais quanto ao valor da Matemática.

Quadro nº 3 – Análise factorial após a aplicação do método de rotação varimax dos coeficientes das componentes principais “percepção dos pais sobre o valor/utilidade da disciplina de Matemática”

Item	F1	F2	F3
7 – A resolução dos desafios é independente das competências matemáticas	.732		
4 – A capacidade de reflexão é independente das competências matemáticas	.669		
9 – A organização do pensamento não depende só das competências mats.	.666		
8 – O desenvolvimento científico não depende apenas da Matemática	.640		
10 – Os problemas humanos não se resolvem só com o apoio da Matemática	.561		
12 – O exercício da cidadania não depende da Matemática	.552		
6 – A Matemática ajuda o pensamento organizado		.721	
5 – A Matemática é indispensável ao desenvolvimento económico		.718	
11 – A Matemática permite resolver eficazmente os desafios novos		.611	
3 – O exercício matemático torna o pensamento mais versátil		.559	
14 – O exercício do pensamento matemático melhora a análise dos conceitos		.486	
13 – Sucesso na Matemática é irrelevante para ter sucesso no futuro			.740
15 – A versatilidade do pensamento depende de exercícios não matemáticos			.605
2 – Sucesso na Matemática indispensável para ter sucesso no futuro			.585
1 – A Matemática ajuda a entender o mundo físico			.512
Alfa de Cronbach	.759	.700	.597
Variância explicada	18.24%	15.92%	13.85%

F1– RV/RD – Relação do valor da Matemática com o valor das outras disciplinas do currículo;

F2– VMCP – Valor da Matemática como promotor do desenvolvimento das capacidades de pensamento

O conteúdo do factor **VM/VD** refere-se à relação entre o valor/utilidade que os pais dão à Matemática em relação às outras disciplinas curriculares e passará a ser referido por **VM/VD**. Quanto a **VMCP** o seu conteúdo manifesto nos itens versa a utilidade da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento.

A crença no valor da tarefa é uma dimensão importante no que diz respeito à teoria da motivação proposta por Eccles. Este valor da tarefa sofre algumas alterações ao longo do desenvolvimento dos jovens, tornando-se mais estável a partir do 6º ano e ainda em mais algumas áreas, entre elas a Matemática (Wigfield, et al., 1997). Apesar desta estabilidade, durante a adolescência, ela tem tendência para baixar mais devido à dinâmica característica deste período de desenvolvimento dos jovens (Eccles, 1993; Peixoto, 2004).

Este valor da tarefa quando acompanhado da crença nas competências, pode ser determinante para o comportamento de realização. (Eccles, 1993; Eccles, et al., 1984). É interessante notar que estes dois factores evidenciados na nossa análise, estejam directamente ligados a estas duas dimensões. Ainda é de sublinhar o papel determinante das mães cuja avaliação tem um forte impacto nos valores e crenças das crianças Marsh e Craven (1991) cit. em (Wigfield, 1994), mas que declina com a chegada da adolescência segundo estudos posteriormente realizados (Wigfield, et al., 1997).

No quadro nº 4, em baixo, estão apresentadas as duas dimensões do valor com as quais iremos trabalhar, estando referenciados os itens que fazem parte de cada uma delas.

Quadro nº 4 - Itens referentes a cada uma das subescalas da “percepção dos pais sobre o valor/utilidade da disciplina de Matemática”

DOMÍNIOS	ITENS
<p><b>Relação do valor da Matemática com o valor de outras áreas</b></p> <p><b>VM/VD</b></p>	<p>Este conjunto de itens remete para a relação entre o valor da Matemática e o valor das disciplinas de outras áreas, reconhecidas por alguns pais, e referidas nos itens seguintes:</p> <p>Itens: <b>4, 7, 8, 9, 10 e 12</b></p>
<p><b>Valor da Matemática para as capacidades de pensamento</b></p> <p><b>VMCP</b></p>	<p>Aqui refere-se a importância da Matemática, reconhecido pelos pais, para o desenvolvimento das capacidades do pensamento dos seus filhos, nos seguintes itens:</p> <p>Itens: <b>3, 6, 5, 11, e 14</b></p>

**Relação do valor da Matemática com o valor de outras disciplinas – RV/RD; Valor da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento – VMCP**

### **Questionário para as crenças dos pais sobre a aprendizagem da Matemática**

As crenças são estruturas cognitivas básicas que fundamentam as atitudes e os comportamentos, representam as informações sobre um objecto e os seus atributos (Freitas, Borges, & Andrade, 2004). Também são inferências avaliativas que predis põem para a acção e quando são activadas dão uma resposta avaliativa indicando a preferência por um objecto (Ros, 2006).

A análise estatística foi idêntica à anteriormente usada e determinou apenas dois factores. Estes factores estão expressos no quadro nº5, tal como os itens que os constituem e os respectivos graus de saturação. Estes são relativamente baixos, assim como o valor do Alfa que indicia uma consistência interna mais fraca do que as obtidas nas escalas anteriores. No entanto, analisados os conteúdos dos itens de cada um dos factores, encontrou-se uma identidade entre eles. Assim, optou-se por trabalhar com estas duas dimensões importantes no processo de aprendizagem. Muito provavelmente, esta baixa consistência interna deve-se tanto à variabilidade da população dos pais, quanto à motivação para a Matemática e ao valor que lhes conferem, baseando-se em crenças muito diferenciadas quanto à vivência como alunos e também como pais de crianças com níveis de sucesso diferentes na Matemática.

Quadro nº 5 – Análise factorial após a aplicação do método de rotação varimax dos coeficientes das componentes principais “das crenças dos pais quanto à disciplina de Matemática”

Item	F1	F2
16 – As raparigas têm mais resiliência às dificuldades na Matemática	.586	
2 – Diferenças de género quanto à facilidade na Matemática	.509	
15 – As diferenças de género na aprendizagem da Mat. são fisiológicas	.449	
1 – Diferenças de género na capacidade de concentração e a Matemática	.440	
6 – Diferenças de género quanto aos resultados obtidos na Matemática	.494	
3 – Não há diferença de género no modo de aprender Matemática	.420	
20 – Diferenças de género quanto à necessidade de mais trabalho na Mat.	.442	
10 – Rapazes têm menos resiliência às dificuldades da Matemática	.417	
7 – Aprender Matemática exige trabalho persistência e determinação		.516
8 – Um bom manual facilita a aprendizagem da matemática		.563
11 – A boa compreensão se não houver esforço, não chega para a aprendizagem da Mat.		.608
14 – Um bom professor é fundamental para a aprendizagem da Matemática		.514
17 – Na aprendizagem da Matemática é essencial a repetição de exercícios		.555
9 – A compreensão, mais do que o trabalho, é determinante na aprendizagem da Mat.		.572
Alfa de Cronbach	.626	.601
Variância explicada	20.01%	11,31%

**F1 Refere-se ao género e a aprendizagem da Matemática – GAM; e o F2 – Relação da capacidade e esforço e a Matemática – RCE**

Após as análises feitas a vários itens, foram postos de lado 6 deles, depois de várias tentativas para encontrar com o máximo valor de alfa e menor variância, sem descurar a análise dos seus conteúdos. O factor **GAM** é formado por itens que visam crenças quanto às diferenças de género na aprendizagem da Matemática e o **RCE** é constituído por itens que se referem ao papel do esforço e da capacidade no bom desempenho na Matemática.

No quadro nº6 passaremos a representar as duas dimensões das crenças dos pais, extraídas a partir da análise factorial e os itens que as compõem.

Quadro nº 6 - Itens referentes a cada uma das subescalas das “crenças dos pais sobre a aprendizagem da Matemática”

DOMÍNIOS	ITENS
<b>Género e a aprendizagem da Matemática GAM</b>	O conteúdo, destes itens, remete para o modo como os pais olham as questões de género, as suas crenças em relação à aprendizagem da Matemática. Itens: <b>1, 2, 3, 6, 10, 15, 16 e 20</b>
<b>Relação capacidade/esforço e a</b>	Estes itens referem-se às crenças dos pais sobre o papel desempenhado pelo esforço e capacidade na

<b>Matemática</b> <b>RCE</b>	aprendizagem da Matemática. Os itens que os representam são os seguintes: Itens: <b>7, 8, 9, 11, 14, 17</b>
---------------------------------	--

F1– GAM Refere-se ao género e a aprendizagem da Matemática; e o F2– RC – Relação da capacidade e esforço e a Matemática

Uma e outra dimensão reflectem as suas crenças construídas através da sua experiência pessoal (Eccles, et al., 1998) e provavelmente também da sua experiência como pais de filhos na aprendizagem da Matemática (Ros, 2006).

### Escala de Auto-conceito e Auto-Estima e a Matemática

No nosso trabalho usámos uma escala reduzida de auto-conceito e auto-estima (Peixoto & Almeida, 1999). Esta escala é constituída por 16 itens que se agrupam em três subescalas. Uma delas pretende avaliar a Auto-estima ou seja, a avaliação global que o aluno faz de si próprio, exprime os sentimentos sobre o seu valor pessoal (Harter, 1982), com 6 itens, enquanto as outras, da Competência Escolar e da Competência em Matemática, têm apenas 5.

	<i>Exactamente como eu</i>	<i>Como eu</i>	<i>Diferente de mim</i>	<i>Completamen- te diferente de mim</i>
Alguns jovens acham que são bons alunos a Matemática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fig. nº 6 – Item da subescala Competência Matemática, do perfil de auto percepção

A subescala da Auto-Estima é constituída por seis itens, enquanto as outras duas têm apenas 5 itens cada; a da Competência Escolar geral e a da Competência Matemática.

Cada questão colocada tem quatro opções de resposta que obriga os alunos a definirem claramente a sua opção, elas são: “Exactamente como eu” “Como eu” “Diferente de mim” e “completamente diferente de mim”, não se permitem posições dúbias aos participantes. Esta escala pode ser consultada no Anexo A.

Em seguida apresentaremos um quadro onde se pode ver o modo como os 16 itens estão distribuídos pelas três subescalas.

### Quadro nº 7 - Itens referentes a cada uma das subescalas do Auto conceito e Auto-Estima

DOMÍNIOS	ITENS
----------	-------

<b>Auto-Estima</b> <b>AE</b>	Faz a avaliação de como o aluno se vê como pessoa e qual o grau de satisfação que apresenta consigo mesmo. Ao nível da satisfação estão associados os sentimentos em relação a ela.  Itens: <b>1, 4, 8, 11, 14 e 18</b>
<b>Competência escolar</b> <b>CE</b>	Refere-se ao modo como o aluno percebe o seu desempenho escolar na sua globalidade.  Itens: <b>2, 5, 9, 12, e 15</b>
<b>Competência Matemática</b> <b>CM</b>	Remete para o modo como o aluno percebe a sua capacidade e desempenho na disciplina de Matemática.  Itens: <b>3, 7, 10, 13 e 17</b>

**Auto-estima – A E Competência escolar – CE e Competência matemática – CM**

Esta escala, tal como a apresentada a seguir foram aplicadas aos alunos que fizeram parte da amostra final, ou seja a 30 rapazes e 58 raparigas do 9º Ano e 37 rapazes e 57 raparigas do 6º Ano.

Esta é uma escala aferida para a população portuguesa, por isso só foi calculada a consistência interna para cada uma das subescalas, utilizámos o Alfa de Cronbach para verificar a consistência interna de cada uma das três escalas, permitindo-nos verificar se cada conjunto de itens se refere ao mesmo construto (Almeida & Freire, 2000). Estes valores estão apresentados no quadro em baixo apresentado.

**Quadro nº 8 – Consistência interna da Escala reduzida do Auto-conceito e Auto-Estima**

<b>Escala do Autoconceito</b>	<b>Alfa de Cronbach's</b>
Auto-Estima	0,778
Competência escolar	0,781
Competência Matemática	0,887

Podemos verificar pelos valores obtidos do Alfa que estas subescalas apresentam valores elevados, remetendo para um bom nível de consistência interna.

A avaliação destas dimensões é importante para avaliar a existência ou não de relação entre a motivação dos pais e **AE**, **CE** e **CM** dos alunos, nomeadamente, vai possibilitar verificarmos se há alguma relação entre o valor que os pais dão à matemática com estas dimensões dos filhos como expressamos em **H4**.

### Escala de motivação “Eu e a Matemática”

A utilização desta escala dá-nos a possibilidade de avaliar o nível de motivação destes alunos em relação à disciplina de Matemática, permitindo-nos verificar se há relação entre a motivação dos filhos e a motivação dos pais.

Esta escala utilizada para avaliar a motivação dos alunos em relação à aprendizagem da Matemática, foi adaptada por Mata, Monteiro e Peixoto (2007), a partir da adaptação da Escala de Motivação para a Matemática de Guerreiro (2004). Este último instrumento foi elaborado a partir da Escala de Motivação Intrínseca de Deci e Ryan IMI – *Intrinsic Motivation Inventory* (1985) também traduzida por Guerreiro (2004). Esta é uma escala multidimensional, da qual fazem parte seis subescalas, correspondendo cada uma delas a uma dimensão diferente, sendo elas as seguintes: Prazer/Interesse; Competência Percebida; Esforço/Importância; Pressão/Tensão; Escolha Percebida; Valor/Utilidade. Esta escala é constituída por trinta e seis itens, tendo cada dimensão 6 itens.

É uma escala tipo “*likert*”, onde cada item é cotado de um a seis, onde 1 é atribuído ao Nunca, 2 a Raramente, 3 a Poucas Vezes, 4 a Algumas Vezes, 5 a muitas vezes e 6, a Sempre.

	<i>Sempre</i>	<i>Muitas Vezes</i>	<i>Algumas vezes</i>	<i>Poucas vezes</i>	<i>Raramente</i>	<i>Nunca</i>
Eu gosto de fazer exercícios de Matemática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fig. nº7: Item nº1 da escala “Eu e a Matemática”

Iniciámos o estudo desta escala com a amostra presente neste trabalho, procurando averiguar a sua fiabilidade. Para tal iniciamos uma análise exploratória, com a extração dos componentes principais e seleccionámos só os itens cujo índice de saturação era superior a 0.40, para garantir um mínimo aceitável de relação entre o item e o factor, garantindo a capacidade de o representar (Almeida & Freire, 2000). Pela introdução desta condicionante ficaram de fora 4 itens, a saber: nº 14, 16, 21 e 26, ficando a escala reduzida apenas a 32 itens.

Pela análise estatística efectuada que passou pela análise factorial para extração dos Componentes Principais e rotação Varimax concluiu-se a existência de seis factores. Contudo, após a análise da variância explicada consolidaram-se apenas 5 factores.



Esta diminuição de factores resulta do facto de no **F1**, Prazer/interesse terem saturado também os itens da dimensão Escolha Percebida por apresentarem uma forte correlação entre si. O facto destas duas dimensões não aparecerem discriminadas fez-nos algum sentido, uma vez que o prazer ou desprazer numa actividade, neste caso a actividade matemática, leva, de um modo geral, a procurar ou evitar essa mesma actividade. Assim quem gosta muito de Matemática escolhe actividades a ela ligadas, quem não gosta, só o faz por obrigação (o que era expectável).

A percentagem da variância para cada variável explicada pelo conjunto de valores comuns extraídos é superior a 40% para todas as variáveis.

Em relação ao factor 5, Tensão/Pressão, tem um valor de Alfa inferior ao dos outros factores. Por essa razão optou-se por juntar o item nº16 cujo conteúdo era idêntico (*fazer exercícios de Matemática acalma*) mas como a variância aumentou demasiado, desistiu-se de proceder à sua alocação. Aliás este Factor 5 apresenta um índice de fiabilidade inferior aos outros, mostrando uma consistência interna entre os itens um pouco mais fraca. Os primeiros quatro factores apresentam uma elevada consistência interna.

**Quadro nº10** – Itens que constituem cada subescala de “Eu e a Matemática

SUBESCALAS	ITENS
<b>Prazer / Interesse</b> <b>P/I</b>	Nesta subescala os itens visam avaliar e medir o prazer e o interesse que as actividades matemáticas proporcionam aos alunos. Itens: <b>1, 7, 11, 13, 17, 23, 25, 29, 31, 32, 34 e 35</b>
<b>Esforço/Importância</b> <b>E/Ip</b>	Esta dimensão remete para a avaliação do nível de importância/valorização das actividades da disciplina de Matemática pelos alunos e, o esforço que aí desenvolvem. Itens: <b>3, 9, 15 e 27</b>
<b>Competência Percebida</b> <b>CPer</b>	Estes itens estão relacionados com a percepção que os alunos têm do desempenho que têm em relação às actividades matemáticas. Itens: <b>2, 20 e 8</b>
<b>Valor/Utilidade</b> <b>V/U</b>	Este grupo de itens refere-se à dimensão que determina o nível do Valor e a utilidade que os alunos atribuem à Matemática e às tarefas que a envolvem. Itens: <b>6, 12, 18, 30, 33 e 36</b>
<b>Pressão/Tensão</b> <b>P/T</b>	Os itens desta dimensão reenviam para a avaliação dos sentimentos que acompanham os alunos enquanto realizam as tarefas inerentes à matemática. Itens: <b>4, 10, 22, e 28</b>

**Estão representadas as 5 subescalas e os itens que as constituem, bem como as siglas que as vão representar: F1– P/I; prazer/interesse F2– E/Ip – esforço/importância; F3 – Cper, Competência Percebida; F4 – V/U, Valor/Utilidade.**

### **Rendimento acadêmico**

Para avaliar o rendimento acadêmico utilizámos as notas obtidas no final do ano anterior e as notas do 1º e 2º Períodos, referidas pelos alunos no preenchimento do questionário colocado no início da escala “Eu e a Matemática”.

## 9. Apresentação dos resultados

Para a análise das hipóteses colocadas neste estudo, recorreremos à análise de correlações.

Os dados obtidos a partir do instrumento aplicado aos pais sobre a motivação em relação à sua aprendizagem da Matemática, organizaram-se nas sete dimensões encontradas e já anteriormente comentadas. Estas foram correlacionadas com as várias dimensões em esmagadora maioria determinadas pelos instrumentos de avaliação aplicados aos filhos, sendo elas: três dimensões relacionadas com o auto-conceito, cinco referentes à motivação dos filhos, em relação à Matemática e ainda o desempenho em Matemática dos alunos, materializado pelas notas.

As correlações anteriormente descritas foram organizadas para diferentes grupos de alunos segundo o ano de escolaridade e o género, para validar ou não as hipóteses por nós formuladas.

Deste modo, começaremos por apresentar o estudo correlacional entre as referidas variáveis referentes à motivação dos pais e o auto-conceito dos filhos, considerando o grupo total de alunos e os grupos de alunos do 6º e 9º ano, da nossa amostra.

Quadro nº11 – Correlação entre a motivação, valores e crenças dos pais na Matemática do e o auto-conceito escolar e a auto-estima dos filhos (alunos do 9º e 6º, alunos do 9º e alunos do 6º anos)

	ACM			ACE			AE		
	9º + 6º	9º	6º	9º + 6º	9º	6º	9º + 6º	9º	6º
<b>FISA</b>	0,084	0,145	0,046	0,054	0,062	0,063	0,014	0,012	0,023
<b>FEI</b>	0,217**	0,155	0,261**	0,159*	0,048	0,230*	0,071	- 0,114	0,195
<b>FES</b>	0,132	0,173	0,022	0,960	0,020	0,168	0,0027	0,046	0,011
<b>VM/VD</b>	0,280**	0,269**	0,345**	0,210**	0,142	0,235**	0,189**	- 0,061	0,275**
<b>VMCP</b>	0,273*	0,189	0,284**	0,312**	0,244*	0,366**	0,131	-0,083	0,266**
<b>GAM</b>	- 0,146	-0,086	- 0,27**	- 0,095	0,057	- 0,108	- 0,166*	0,011	- 0,184
<b>RCE</b>	- 0,114	- 0,052	- 0,060	- 0,068	0,052	- 0,108	- 0,011	0,118	- 0,134

FISA – Factores internos para o sucesso e atitudes pró-ativas; FEI – Factores externos para insucesso; FES – Factores externos para sucesso; RV/RD – Relação do valor da Matemática com o valor de outras disciplinas; VMCP – Valor da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento; GAM – Refere-se ao género e a aprendizagem da Matemática; RCE – Relação da capacidade e esforço e a Matemática – \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

### **Apresentação das correlações entre as dimensões das motivações, valores e crenças dos pais com as dimensões do auto-conceito dos filhos do: ACM, ACE e AE**

(grupos do 6º e 9º anos)

Os valores das correlações obtidas são bastante fracos, apesar de haver níveis de significância bastante satisfatórios.

Pela análise dos resultados percebemos que os valores obtidos para o total dos alunos são uma média ponderal entre os valores obtidos por cada um dos outros grupos. Por esta razão achámos mais útil fazer apenas a comparação dos dados entre o grupo de cada um dos anos em questão e, seguidamente, centrarmo-nos nas suas diferenças.

Ao analisarmos o grupo do 9º ano quanto às correlações entre o auto-conceito matemático – **ACM** com as dimensões da motivação dos pais, verificamos a quase inexistência de correlações com um valor minimamente aceitável, com excepção para a referente ao valor dado pelos pais à Matemática em relação às outras disciplinas – **VM/VD**. Este valor de correlação é significativo e mostra haver uma relação entre as duas dimensões. Ao verificarem-se os dados das correlações, deste mesmo grupo de 9ºano, entre as dimensões dos pais com **ACE**, os valores das correlações são ainda mais fracos, ressaltando só um valor que apresenta algum nível de significância  $p < 0,05$ , da correlação entre o valor que os pais dão à Matemática como promotora da capacidade de pensamento – **VMCP** com **ACE**, sendo mais fraca a anterior. Quanto a **AE** não existe qualquer correlação com nenhuma das referidas dimensões dos pais.

A ausência de correlações significativas para o grupo do 9º ano é bastante notória e difere bastante do grupo do 6º ano, onde se encontram correlações com níveis de significância satisfatórios. É de salientar que as correlações são mais elevadas em relação às duas dimensões do valor que os pais dão à Matemática. Podemos ainda concluir, ao observarmos o quadro nº12, que as correlações são mais numerosas com a dimensão **ACM**, bem como apresentam valores de correlação mais elevados, provavelmente porque é a área do auto-conceito mais estritamente ligada àquela tarefa específica (aprendizagem da Matemática). Assim, neste grupo de 6º ano, as duas dimensões relacionadas com o valor dado pelos pais à Matemática, **VM/VD** e **VMCP**, são as que apresentam valores mais elevados, em particular em relação a **VM/MD**. Para além disso, surgem ainda mais duas correlações significativas; entre **ACM** e os factores externos relativos ao insucesso – **FEI** e **ACM** com as crenças de género dos pais – **GAM**. Esta última é uma correlação negativa mostrando que quanto mais os pais acreditam nas diferenças de género para a aprendizagem da Matemática,

tendencialmente decresce o **ACM** dos filhos. Assim, quando comparamos os dois grupos de 9º e 6º anos relativamente a **ACM**, apenas têm uma correlação em comum **VM/VD** mas, sendo mais fraca para o 9º ano, indicando que a correlação entre as dimensões dos pais com o **ACM** é bastante mais fraca para estes alunos.

Quando consideramos a correlação do auto-conceito escolar **ACE** com as dimensões dos pais, vemos que o grupo do 9º ano tem apenas uma correlação a salientar, com **VMCP** (valor da matemática como promotora das capacidades de pensamento), sendo que o seu valor é fraco e menos significativo.

No grupo do 6º ano o número de correlações com **ACE** a assinalar é menor, são apenas três. A correlação mais forte é com a dimensão **VMCP** (valor da matemática para promover a capacidade de pensamento) e a mais fraca com **VM/VD** (valor da Matemática em relação às outras disciplinas) apesar de apresentarem o mesmo nível de significância. É também de assinalar a correlação com factores externos em relação ao insucesso – **FEI**, cujo valor é pouco significativo. Apesar destes alunos valorizarem a Matemática de forma idêntica aos pais. Ainda em relação a **ACE**, as correlações com as duas dimensões das crenças mantêm uma tendência negativa tal como aconteceu com o mesmo grupo na análise com **ACM**.

Por fim, se considerarmos a **AE**, em relação ao 9º ano, os níveis das correlações são praticamente inexistentes, com todas as dimensões dos pais, surgindo três delas negativas com as seguintes dimensões; **FEI**, **VM/VD** e **VMCP**.

Com o grupo do 6º ano surgem dois valores de correlação a assinalar, entre **AE** e **VM/VD** e **AE** e **VMCP** que embora fracos, têm um nível de significância aceitável. Mais uma vez as correlações deste grupo com as crenças dos pais são muito fracas e negativas.

Nos grupos de 9º e 6º anos, a inexistência de correlações entre a valorização dos pais das atitudes pró-activas como factor interno de sucesso – **FISA**, com as dimensões do auto-conceito dos filhos, embora interessantes, são inesperadas. A mesma ausência de correlações existe com as crenças no valor das capacidades e esforço – **RCE**. As duas dimensões, **FISA** e **RCE**, remetem em grande parte para o trabalho escolar. Na mesma posição de ausência de correlação aparecem os factores externos para o sucesso – **FES** os quais não parecem ter peso para os alunos, parecendo haver aqui uma contradição.

Ao analisarmos a relação pais/filhos, centrada nos factores externos relativos ao insucesso – **FEI**, verificamos que, embora as correlações sejam fracas, de um modo geral,

algumas já apresentam uma expressão com algum significado. Voltamos a encontrar a mesma tendência decrescente das correlações de **ACM** para **AE**, atingindo um nível com alguma expressão para o grupo de alunos do 6º ano, com correlações significativas.

### **Apresentação das correlações entre as dimensões das motivações, valores e crenças dos pais com as dimensões do auto-conceito dos filhos: ACM, ACE e AE**

(grupo das raparigas e grupo dos rapazes)

Quadro nº12 – Correlação entre a motivação, valor e crenças da Matemática dos pais e o auto-conceito escolar e a auto-estima dos filhos (alunos do 9º e alunos do 6º anos rapazes e raparigas)

	ACM		ACE		AE	
	●	◆	●	◆	●	◆
<b>FISA</b>	0,111	0,084	- 0,049	0,054	- 0,068	0,014
<b>FEI</b>	0,032	0,217*	0,080	0,199*	0,009	0,227**
<b>FES</b>	- 0,017	0,132	- 0,005	0,096	- 0,031	0,027
<b>VM/VD</b>	0,265**	0,281**	0,189*	0,210**	0,170	0,280**
<b>VMCP</b>	0,231*	0,237**	0,287**	0,312**	0,070	0,131
<b>GAM</b>	- 0,160	- 0,146*	- 0,166	0,095	- 0,157	- 0,166*
<b>RCE</b>	- 0,100	- 0,114	- 0,069	- 0,068	- 0,031	- 0,011

FISA – Factores internos para o sucesso e atitudes pró-ativas; FEI – Factores externos para insucesso; FES – Factores externos para sucesso; RV/RD – Relação do valor da Matemática com o valor de outras disciplinas; VMCP – Valor da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento; GAM – Refere-se ao género e aprendizagem da Matemática; RCE – Relação da capacidade e esforço e a Matemática. ◆ - rapaz ● - rapariga. – \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

Passamos agora a analisar as dimensões do auto-conceito, atendendo ao género dos alunos, agrupando-os em dois grupos.

Vamos usar a metodologia anterior, analisando cada grupo por si, num primeiro momento. No quadro nº13, eliminámos os valores do conjunto dos alunos, pelas razões referidas para o quadro nº12 e passámos apenas a centrarmo-nos também nas diferenças entre os dois grupos.

No grupo das raparigas em relação á dimensão **ACM**, verificámos mais uma vez que são as correlações relativas ao valor dos pais em relação à Matemática que têm expressão com algum significado, embora as correlações tenham níveis muito reduzidos. Assinalamos as dimensões **VM/VD** e **VMCP**, apresentando a primeira, um valor um pouco mais elevado e

com mais maior correlação significativa do que a segunda. Os rapazes mostram um maior número de correlações, sendo as mais elevadas relativas aos factores relacionados com o valor que os pais dão à Matemática **VM/VD** e **VMCP**, onde têm valores superiores aos das raparigas, e tendo ambos valores de significância idênticos. Apresentam ainda, outras duas correlações mais baixas e com uma menor significância em relação aos factores externos do insucesso – **FEI** e às crenças de género – **GAM**, sendo esta última negativa. Estes resultados indiciam uma maior relação entre as dimensões dos pais com os rapazes do que com as raparigas, em relação ao **ACM**.

No que se refere à dimensão **ACE**, as correlações com as dimensões dos pais, em relação ao grupo das raparigas são muito baixas e apenas se evidenciam. Mais uma vez, as relativas ao valor **VM/VD** e **VMCP** sendo agora a segunda maior que a primeira e tendo uma significância superior, tal como aconteceu relativamente aos grupos dos quadros anteriores.

Ao focarmos a atenção no grupo dos rapazes e ainda em relação a **ACE**, verificamos níveis de correlação mais elevados na generalidade, mas tal como no grupo anterior, as correlações são mais elevadas com as dimensões dos pais ligadas ao valor. Estas correlações são mais fortes do que as relativas às raparigas, e mais significativas. Mais uma vez neste grupo, o valor de **VMCP** – valor da Matemática para o desenvolvimento da capacidade de pensamento é mais elevado do que o valor da correlação com **VM/VD** – valor da Matemática em relação às outras disciplinas. Existe neste grupo dos rapazes, uma correlação bastante baixa algo significativa, em relação a **FEI** – factores externos relativos ao insucesso.

Avaliando as correlações destes dois grupos com a **AE**, verificamos que não existe no grupo das raparigas, qualquer correlação desta dimensão do auto-conceito com as dimensões dos pais. No que respeita ao grupo dos rapazes os valores das correlações já indicam uma relação diferente, verificando-se que existem três áreas das dimensões dos pais com correlações, que embora fracas têm aceitabilidade: **FEI**, **VM/VD** com um nível de significância bom  $p < 0,01$ , e **GAM** – género relativo à aprendizagem da Matemática, com uma correlação negativa, bastante fraca mas ainda de significância aceitável.

De um modo geral, podemos concluir que os rapazes apresentam uma maior correlação das suas dimensões do auto-conceito com algumas das dimensões referentes aos pais, do que as raparigas. As mais fortes nos rapazes são as dimensões relativas ao valor que nas raparigas são mais frágeis. O facto de os pais valorizarem os factores externos relativos ao

insucesso constitui-se como um elemento que reforça as várias dimensões do auto-conceito dos filhos. Esta relação é ainda mais forte no que concerne à **AE**.

Ainda no que se refere às crenças dos pais relativas ao género, a correlação é negativa e moderadamente significativos em relação à **AE** dos rapazes.

Analisando o quadro nº13 inexistência de correlações no que respeita às crenças quanto ao valor da capacidade e esforço e os factores internos e pró activos dos pais, respectivamente **RCE** e **FISA** não apresentam qualquer reforço para nenhum dos factores do auto-conceito, dando indícios de alguma dificuldade, da parte dos alunos, de verem a importância do empenho como elemento de valorização das suas competências.

Podemos concluir da avaliação das correlações entre as dimensões dos pais com as dimensões do auto-conceito dos filhos que em todos os grupos se assiste a um decréscimo do valor da das correlações entre **VM/VD** no sentido de **ACM** para **AE**, por **ACM** estar mais ligado com uma tarefa específica, a aprendizagem da Matemática, por isso o seu maior valor para **ACM**, enquanto **ACE** é uma dimensão mais geral e em relação a **AE** muitas vezes é mesmo inexistente. Em contrapartida, em relação a **VMCP** como a sua dimensão de valorização é mais global o sentido é inverso, não apresentando valor aceitável no grupo das raparigas.

Por outro lado, o facto de haver de um modo geral uma relação mais forte com as dimensões dos pais referentes ao valor e às várias dimensões do auto-conceito dos filhos, pode justificar a existência das várias correlações que surgem entre a dimensão dos pais relativas aos factores externos do insucesso – **FEI**, e algumas das dimensões do auto-conceito dos filhos. Esta situação pode ter como objectivo a protecção do self, ao colocar fora do sujeito as causas do insucesso.

Em relação a **VMCP**, como a sua dimensão de valorização é mais global, o sentido é inverso, mas sem expressão em **AE**



**Apresentação das correlações entre dimensões das motivações, valores e crenças dos pais e as dimensões da motivação dos filhos em relação à aprendizagem da Matemática: P/I, E/Ip, CPer, V/U e P/T**

(grupo do 6º, grupo do 9º e grupo total dos alunos)

Quadro nº13 – Correlação entre as motivações, valores e crenças dos pais em relação à Matemática e a motivação dos filhos em relação a essa disciplina (alunos do 9º, do 6º o grupo total)

		<b>FISA</b>	<b>FEI</b>	<b>FES</b>	<b>VM/VD</b>	<b>VMCP</b>	<b>GAM</b>	<b>RCE</b>
<b>P/I</b>	6º	<i>0,145</i>	<i>0,256**</i>	<i>0,157</i>	<i>0,175</i>	<i>0,177</i>	<i>- 0,090</i>	<i>- 0,190</i>
	9º	<i>0,190</i>	<i>0,117</i>	<i>0,140</i>	<i>0,169</i>	<i>0,187</i>	<i>- 0,082</i>	<i>0,040</i>
	6, 9	<i>0,143*</i>	<i>0,223</i>	<i>0,139</i>	<i>0,170*</i>	<i>0,180*</i>	<i>- 0,086</i>	<i>- 0,089</i>
<b>E/Ip</b>	6º	<i>0,112</i>	<i>0,147</i>	<i>0,070</i>	<i>0,109</i>	<i>0,107</i>	<i>- 0,046</i>	<i>0,033</i>
	9º	<i>0,075</i>	<i>0,040</i>	<i>0,032</i>	<i>0,111</i>	<i>0,161</i>	<i>0,028</i>	<i>0,077</i>
	6, 9	<i>0,063</i>	<i>0,126</i>	<i>0,034</i>	<i>0,135</i>	<i>0,139</i>	<i>- 0,020</i>	<i>0,016</i>
<b>CPer</b>	6º	<i>0,165</i>	<i>0,284**</i>	<i>0,219*</i>	<i>0,215*</i>	<i>0,223*</i>	<i>- 0,124</i>	<i>- 0,057</i>
	9º	<i>0,233*</i>	<i>0,149</i>	<i>0,188</i>	<i>0,225*</i>	<i>0,179</i>	<i>- 0,143</i>	<i>-0,012</i>
	6,9	<i>0,165*</i>	<i>0,226**</i>	<i>0,173*</i>	<i>0,205**</i>	<i>0,144*</i>	<i>- 0,134</i>	<i>- 0,064</i>
<b>V/U</b>	6º	<i>0,078</i>	<i>0,125</i>	<i>0,064</i>	<i>- 0,034</i>	<i>- 0,005</i>	<i>- 0,046</i>	<i>- 0,127</i>
	9º	<i>0,124</i>	<i>- 0,018</i>	<i>0,032</i>	<i>0,202</i>	<i>0,284**</i>	<i>- 0,066</i>	<i>0,129</i>
	6, 9	<i>0,050</i>	<i>0,132</i>	<i>0,020</i>	<i>0,090</i>	<i>0,139</i>	<i>- 0,057</i>	<i>- 0,039</i>
<b>P/T</b>	6º	<i>- 0,069</i>	<i>- 0,238*</i>	<i>- 0,100</i>	<i>- 0,072</i>	<i>- 0,178</i>	<i>0,109</i>	<i>0,153</i>
	9º	<i>- 0,118</i>	<i>- 0,060</i>	<i>- 0,145</i>	<i>- 0,265**</i>	<i>- 0,059</i>	<i>0,129</i>	<i>0,141</i>
	6,9	<i>- 0,100</i>	<i>- 0,218**</i>	<i>- 0,078</i>	<i>- 0,167</i>	<i>- 0,124</i>	<i>0,119</i>	<i>- 0,156*</i>

FISA – Factores internos para o sucesso e atitudes pró-activas; FEI – Factores externos para insucesso; FES – Factores externos para sucesso; RV/RD – Relação do valor da Matemática com o valor de outras disciplinas; VMCP – Valor da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento; GAM – Refere-se ao género e a aprendizagem da Matemática; RCE – Relação da capacidade e esforço e a Matemática P/I – Prazer/interesse; E/Ip – Esforço e importância; CPer – Competência percebida; V/U – Valor e utilidade; P/T – Pressão e tensão. \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

Iniciaremos a apresentação destes resultados a partir das dimensões dos filhos tal como o fizemos com a apresentação dos quadros anteriores, começando pelas correlações do prazer e interesse dos filhos – **P/I** e as dimensões dos pais referentes às suas motivações, valores e crenças, relativa aos alunos do 6º ano. Verifica-se que para este grupo há apenas uma correlação com um valor bastante aceitável com **FEI**, enquanto para o 9º ano não se verifica nenhuma correlação com nível aceitável. Quanto ao grupo total de alunos de 6º e 9º anos surgem correlações a assinalar, embora bastante fracas, de **P/I** com as seguintes

dimensões dos pais: **FISA**, **VM/VD** e **VMCP**. Esta diferença do número de correlações em relação a um grupo mais alargado de alunos surge pela primeira vez na análise dos quadros.

Apesar da inexistência de qualquer correlação a assinalar, em relação à dimensão dos filhos, **E/Ip** (esforço/importância), em relação ao total dos alunos, verificamos que os seus valores são muito baixos, sendo ainda mais baixos para os alunos do 9º ano, relativamente à maior parte das dimensões dos pais, com excepção para duas delas, referentes ao valor da Matemática. Quanto ao grupo total de alunos a situação é idêntica à do grupo de 6º ano sem sobressair nenhum facto relevante.

Quando consideramos **CPer** (competência percebida) dos filhos evidenciam-se alguns valores de correlações com as dimensões dos pais, em relação aos alunos do 6º ano. Sendo relevante o valor da correlação entre **CPer**, dimensão dos filhos, com a dimensão dos pais **FEI**. Além da já mencionada, há ainda outras três correlações de **CPer** dos filhos, com valores mais moderados e que dizem respeito às seguintes dimensões dos pais: **FES**, **VM/VD** e **VMCP**.

Quando passamos para o grupo de alunos do 9º ano e ainda referente a **CPer** dos filhos verificamos duas correlações mais moderadas com duas das dimensões dos pais; **FISA** que surge pela primeira vez, e diz respeito, aos factores internos e atitudes pró-activas para o sucesso e outra correlação com uma **VM/VD**. Quando passamos a considerar o conjunto dos alunos, as correlações com **CPer**, são ainda mais numerosas, duas delas de valor considerável, entre a referida dimensão dos filhos com **FEI** e **VM/VD** dos pais, respectivamente. São também de mencionar três correlações mais moderadas, do mesmo factor dos filhos com **FISA**, **FES** e **VMCP**.

Atendendo a outra das dimensões dos filhos **V/U** (valor, utilidade) em relação aos alunos do 6º ano assim como para o grupo total de alunos, volta a apresentar valores de correlação, com as dimensões dos pais, demasiadamente baixos em todas elas, enquanto no 9º ano aparece um valor bastante considerável na correlação daquela dimensão dos filhos com **VMCP**.

Para finalizar esta apresentação falta considerar a dimensão **P/T** (pressão/tensão) dos filhos com as dimensões dos pais. Para o grupo do 6º ano, praticamente todas as correlações com as dimensões dos pais são negativas e, entre elas, uma assume um valor com algum significado, **FEI**, sendo as restantes muito baixas. No 9º ano mantêm-se a negatividade das correlações de **P/T** dos filhos com as dimensões dos pais, mas sendo de assinalar o valor

significativo da correlação com a referida dimensão dos filhos a dimensão dos pais **VM/MD**. Os valores dos resultados mostram que, no grupo do 9º ano, quanto maior é a desvalorização que os pais dão à aprendizagem da Matemática, os alunos não mostram interesse, não dão importância e não se esforçam. Mas, ao manterem uma relação com o valor dado à Matemática pelos pais relativamente às outras disciplinas **VM/VD**, a sua competência percebida **CPer**, protegem a sua crença na competência, que é a única das dimensões da motivação dos filhos, que está mais ligada ao self. A desvalorização da matemática pelos pais, e a consequente falta de interesse dos filhos diminuem a pressão da aprendizagem da Matemática. Quando analisamos os resultados do grupo total de alunos, as correlações com as dimensões dos pais são praticamente todas negativas e muito baixas, exceptuando-se o valor relativo à correlação com a dimensão dos pais **FEI** e com **RCE** (relação capacidade/esforço) cujos valores são significativos. Estes resultados vão no mesmo sentido da conclusão anterior. Se os pais valorizam mais os factores externos perante o insucesso dos filhos, eles sentem uma menor pressão. Em relação ao resultado de **RCE**, esta relação é forte no sentido negativo. Quando não acreditam na capacidade, o esforço baixa para tentarem minimamente salvar a AE, logo se não fazem esforço e não podem esperar bons resultados. E como não se envolvem a pressão baixa.

## Apresentação das correlações entre dimensões das motivações, valores e crenças dos pais com as dimensões da motivação dos filhos em relação à aprendizagem da Matemática: P/I, E/Ip, CPer, V/U e P/T

(grupo das raparigas e grupo dos rapazes)

Quadro nº14 – Correlação entre as motivações, valores e crenças dos pais em relação à Matemática e a motivação dos filhos em relação a essa disciplina (grupo de rapazes e grupo de raparigas)

		FISA	FEI	FES	VM/VD	VMCP	GAM	RCE
P/I	•	0,003	0,148	0,049	0,170	0,101	- 0,124	- 0,069
	◆	0,420**	0,408**	0,302*	0,117	0,263*	0,011	- 0,092
E/Ip	•	- 0,020	0,040	- 0,006	0,089	0,078	- 0,103	0,057
	◆	0,235*	0,317**	0,132	0,167	0,187	0,150	- 0,033
CPer	•	0,127	0,214*	0,097	0,251**	0,228*	- 0,210*	- 0,073
	◆	0,233	0,365**	0,283*	0,206	0,160	- 0,015	- 0,043
V/U	•	- 0,040	0,101	- 0,062	0,139	0,145	- 0,209*	0,030
	◆	0,237*	0,220	0,170	- 0,044	0,096	0,244*	- 0,034
P/T	•	- 0,085	- 0,195	- 0,025	- 0,136	- 0,162	0,085	0,135
	◆	- 0,122	- 0,257*	- 0,170	- 0,242*	- 0,068	0,191	0,208

FISA – Factores internos para o sucesso e atitudes pró-activas; FEI – Factores externos para insucesso; FES – Factores externos para sucesso; RV/RD – Relação do valor da Matemática com o valor de outras disciplinas; VMCP – Valor da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento; GAM – Refere-se ao género e a aprendizagem da Matemática; RCE – Relação da capacidade e esforço na Matemática P/I – Prazer e interesse; E/Ip – Esforço e importância; CPer – Competência percebida; V/U – Valor e utilidade; P/T – Pressão e tensão. \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

•raparigas; ◆rapazes

Passaremos a apresentar os resultados relativos aos grupos de géneros diferentes, nas relações entre as dimensões da motivação dos pais e dos filhos,

Em relação à dimensão prazer/interesse – P/I dos filhos referente ao grupo das raparigas, não existe nenhuma correlação a assinalar, sendo todas de um modo geral bastante baixas. No entanto quando passamos a considerar o grupo dos rapazes em relação à mesma dimensão, os resultados diferem significativamente. Os resultados revelam que as correlações entre a dimensão dos filhos – P/I com as dimensões dos pais apresentam vários valores assinaláveis, existindo em dois deles, valores bastante elevados, em particular, com a dimensão FISA e também com a dimensão FEI. Para além destas há outras duas correlações que, embora elevadas, não são tão significantes: as correlações entre P/I dos filhos e as dimensões FES e VMCP dos pais. Estes resultados mostram, em relação aos rapazes, uma correlação bastante evidente entre as dimensões do grupo de pais e do grupo de filhos.

Verificamos que, para a dimensão **E/Ip**, no grupo das raparigas, volta a não haver nenhuma correlação a registar porque os seus níveis são muito baixos enquanto nos rapazes, os resultados são diferentes. O resultado com nível mais elevado, regista-se na correlação entre aquela dimensão dos filhos com a dimensão **FEI** dos pais e o outro, menos significativo mas ainda relevante, com **FISA**. Todas as outras correlações não são significativas, apesar dos seus valores serem bastante mais elevados do que os apresentados pelas raparigas.

Quanto à competência percebida – **CPer**, no grupo das raparigas, as correlações já apresentam valores significantes, particularmente em relação à dimensão dos pais **VM/VD**. Há outras duas, com valores um pouco mais baixas e menos significantes com as dimensões **FEI** e **VMCP**. As correlações da **CPer** dos filhos incidem mais nas duas dimensões dos pais relativas ao valor. A correlação entre a dimensão **FEI** relativa aos pais e a **CPer** dos filhos remete para a protecção da competência percebida. Há ainda um outro valor de correlação interessante, para o grupo das raparigas: a correlação negativa entre a **CPer** e a **GAM** género na aprendizagem da Matemática, que mostra que quanto maior for a **CPer**, menor é a crença nas diferenças de género em relação à Matemática.

É interessante assinalar que, para os rapazes, o valor da correlação relativo às crenças de género na Matemática com a **CPer** é muito baixo. No entanto, o valor da correlação de **CPer** com a dimensão **FEI** dos pais apresenta um valor elevado, mostrando mais uma vez que a relação dos factores externos relativos ao insucesso também aumenta a competência percebida e vice-versa. Há ainda outro valor de correlação a mencionar, embora a sua significância seja menor, que é entre a **CPer** dos filhos com a dimensão dos pais **FES**.

Em relação à dimensão dos filhos **V/U** (valor/utilidade) no que concerne às raparigas há apenas um valor de correlação negativa com significância assinalar, com a **GAM** - (género e a Matemática) que mostra que quanto maior for a crença na diferença de género em relação à Matemática menos as filhas acham útil esta disciplina, acontecendo também a relação inversa. Quanto aos rapazes, surgem apenas duas correlações significativas mas frágeis, uma entre **V/U**, dimensão dos filhos e **FISA**, dimensão dos pais. Existe também uma correlação positiva com a dimensão **GAM** dos pais, contrariamente ao que sucede com o grupo das raparigas, o que reforça a ideia de que este tipo de crença favorece os rapazes que vêm a tarefa da aprendizagem da Matemática como útil.

Por último vamos averiguar a dimensão da motivação dos filhos, **P//T**- Pressão/Tensão onde não existe qualquer correlação significativa com nenhuma das dimensões dos pais,

embora alguns valores tenham uma ligeira expressão com a maior parte delas. Todas as correlações são negativas, com excepção para as dimensões que se referem às crenças.

Com os rapazes as dimensões positivas e negativas são as mesmas que para as raparigas. Salientam-se ainda, duas correlações negativas, com alguma significância e que se referem às correlações entre as **P/T** dos filhos com duas das dimensões dos pais: **FEI** e **MV/MD**. A correlação negativa entre os factores externos relativos ao insucesso e a pressão/tensão era expectável porque quanto mais os pais atribuem o insucesso a factores externos, menos pressão colocam nos filhos porque esse é insucesso atribuído a uma causa incontrollável pelo próprio, desresponsabiliza-o e a pressão face à tarefa diminui, passando-se o contrário quando a situação é inversa, ou seja quando os desvalorizam os factores externos em caso de insucesso. De outro modo, se a Matemática é valorizada pelos pais em relação ao conjunto das disciplinas, seria de esperar uma pressão maior. Mas se tivermos presente que este grupo de pais, “protege” os filhos ao atribuírem o insucesso a factores externos, é provável que a pressão seja baixa face ao insucesso.

Quadro nº15 – Correlação entre as motivações, valores e crenças dos pais em relação à Matemática e as notas dos filhos nesta disciplina (grupo de todos os alunos, e grupos do 6º e 9º anos)

	NOTA PP			NOTA P		
	9º + 6º	9º	6º	9º + 6º	9º	6º
<b>FISA</b>	0,104	0,060	0,175	0,062	0,004	0,140
<b>FEI</b>	0,239**	0,137	0,332**	0,198**	0,131	0,258**
<b>FES</b>	0,130	0,11	0,287**	0,070	- 0,096	0,264**
<b>VM/VD</b>	0,216**	0,292**	0,090	0,172*	0,234*	0,073
<b>VMCP</b>	0,197**	0,235*	0,141	0,133	0,186	0,060
<b>GAM</b>	- 0,095	- 0,060	- 0,048	- 0,024	- 0,108	- 0,108
<b>RCE</b>	- 0,039	0,001	- 0,006	- 0,048	0,019	- 0,068

**FISA** – Factores internos para o sucesso e atitudes pró-activas; **FEI** – Factores externos para insucesso; **FES** – Factores externos para sucesso; **RV/RD** – Relação do valor da Matemática com o valor de outras disciplinas; **VMCP** – Valor da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento; **GAM** – Refere-se ao género e a aprendizagem da Matemática; **RCE** – Relação da capacidade e esforço e a Matemática **PP** – Notas dos dois primeiros períodos; **P** – Nota do final do ano anterior – \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

Quanto à apresentação e análise dos resultados do desempenho escolar relativo à disciplina de Matemática, tanto referentes às notas dos dois primeiros períodos do ano em que os alunos responderam aos questionários como em relação à nota final do ano anterior, ela apresenta correlações bastante significativas, quando confrontada com as dimensões dos pais. Particularmente no 6º ano, surgem apenas duas dimensões que correlacionam as notas dos alunos com as dimensões

dos pais e dizem respeito à importância dos factores externos, tanto relativamente ao insucesso como ao sucesso. Este facto evidencia o predomínio da causalidade externa em relação às notas por parte dos filhos. Pensamos, que esta situação se deve a ainda dependerem muito das ajudas dos adultos: a qualidade da ajuda que os pais e o tipo de sentimentos que isso envolve, a procura do explicador para complementar o seu apoio ou a ausência dele por outras opções, a atribuição do sucesso ou insucesso ao professor, aos colegas que os distraem ou que os menosprezam, podendo ainda estar presentes outras razões. No seu conjunto, a dependência dos pais sai reforçada.

Com os alunos do 9º ano, particularmente em relação às notas dos períodos anteriores a terem preenchido os questionários, os resultados obtidos, são substancialmente diferentes, sendo as correlações com as dimensões relativas aos valores que os pais dão ao ensino da Matemática. Elas apresentam uma magnitude e significância superior relativamente ao valor da correlação com a dimensão do valor da Matemática relativamente ao das outras disciplinas. O valor da correlação é menor quando os pais consideram fundamental o valor desta disciplina para promover a capacidade de pensamento.

Estes resultados, remetem para uma maior independência para este grupo etário em relação aos pais e às suas atribuições causais, enquanto não se verifica o mesmo em relação às dimensões do valor da Matemática, o que não acontece no grupo anterior.

Quadro nº16 – Correlação entre as motivações, valores e crenças dos pais em relação à Matemática e as notas dos filhos nesta disciplina (grupo do total das raparigas e grupo dos rapazes)

	NOTA PP		NOTA P	
	Raparigas	Rapazes	Raparigas	Rapazes
<b>FISA</b>	<i>0,050</i>	<i>0,198</i>	<i>0,023</i>	<i>0,136</i>
<b>FEI</b>	<i>0,172</i>	<i>0,365**</i>	<i>0,131</i>	<i>0,329**</i>
<b>FES</b>	<i>0,007</i>	<i>0,236*</i>	<i>0,063</i>	<i>0,173</i>
<b>VM/VD</b>	<i>0,118</i>	<i>0,373**</i>	<i>0,092</i>	<i>0,301**</i>
<b>VMCP</b>	<i>0,137</i>	<i>0,272*</i>	<i>0,116</i>	<i>0,144</i>
<b>GAM</b>	<i>- 0,145</i>	<i>- 0,008</i>	<i>- 0,085</i>	<i>0,023</i>
<b>RCE</b>	<i>- 0,025</i>	<i>- 0,056</i>	<i>- 0,025</i>	<i>- 0,090</i>

Factores internos para o sucesso e atitudes pró-activas – **FISA**; Factores externos para insucesso – **FEI**; Factores externos para sucesso – **FES**; Relação do valor da Matemática com o valor de outras disciplinas – **RV/RD**; Valor da Matemática para o desenvolvimento das capacidades de pensamento – **VMCP**; Refere-se ao género e a aprendizagem da Matemática – **GAM**; Relação da capacidade e esforço e a Matemática – **RCE**. **PP** – Notas dos dois primeiros períodos; **P** – Nota do final do ano anterior em relação ao grupo de raparigas e dos rapazes.

Os resultados deste quadro, permite-nos encontrar grandes diferenças entre o grupo das raparigas e dos rapazes, já que a correlação das dimensões dos pais com as notas nos colocam dados que as evidenciam bastante.

Em relação ao grupo das raparigas não existe nenhuma correlação com as dimensões relativas aos pais para nenhum dos grupos de notas aqui considerado. Em contrapartida, o grupo dos rapazes trazem-nos quatro correlações a assinalar. Duas delas referem-se às duas dimensões de atribuições causais externas feitas pelos pais e relativas tanto ao sucesso como ao insucesso. A existência desta correlação com os factores externos materializa-se na importância das ajudas, ou da falta delas, em relação às notas relativas ao sucesso (ou ao insucesso) na disciplina agora em estudo. Estes resultados denotam uma forte dependência externa dos rapazes nesta faixa etária, característica de alguma imaturidade de desenvolvimento. Mantém-se também a relação das notas com as dimensões de valor respeitantes à Matemática, o que mostra também uma relação que ainda não é de ruptura, como os resultados parecem indicar em relação às raparigas.

Sublinha-se que foram as mães que, em esmagadora maioria, responderam aos questionários, o que consideramos constituir factor importante, ainda não mencionado.



## 10. Discussão e Análise dos Resultados

À medida que fomos fazendo a apresentação dos dados a partir dos diferentes quadros rapidamente nos apercebemos, a partir do estudo de correlações realizado, que embora as correlações de um modo geral não apresentem grande amplitude, os valores são suficientemente significativos para podermos aferir algumas diferenças consideráveis.

Contudo, estes dados têm algumas limitações quanto às dimensões que pretendíamos estudar, devido a deficiências no instrumento que construímos e não pudemos testar em tempo oportuno. A falta de um pré-teste e de estudos de validação para poder melhorar o instrumento não permitiu avaliar dimensões mais claras e individualizadas. Elas surgiram numa amálgama pouco especificada, a partir da qual tivemos de encontrar um sentido de acordo com os conteúdos dos itens. Estas indefinições fragilizaram o trabalho.

Entretanto, vamos proceder à análise e discussão dos dados tendo em vista a validação ou não da 1ª Hipótese que formulámos que consta do seguinte: **H1**: A motivação dos pais para a Matemática relaciona-se positivamente com a motivação nos filhos para a aprendizagem desta disciplina,

Para esta análise partimos do Quadro nº 13, no qual se verifica que não é possível dizer que existe uma relação totalmente positiva entre a motivação dos pais e a dos filhos porque ela existe entre todas as dimensões dos filhos, nem com as dimensões dos pais. Mas existe praticamente só entre a maioria das dimensões dos pais com uma das dimensões dos filhos, a da Competência Percebida sendo que ela é construída a partir dos julgamentos que o sujeito faz sobre a sua capacidade pessoal, sendo desprovida de afectos (Bandura, 1993; Zimmerman, 1989).

No conjunto dos alunos a dimensão dos filhos Competência Percebida surge correlacionada, com praticamente todas as dimensões dos pais, com excepção das crenças

Tentando enquadrar as nossas dimensões dos pais com as propostas de (Eccles, 1983) podemos afirmar, ainda que de um modo grosseiro, que consideramos **FISA**, **FEI** e **FES**, sendo respectivamente factores internos e atitudes pró-activas, como referentes às expectativas, **VM/ND** e **VMCP** como relacionadas com valor da tarefa e **GAM** e **RCE** relativas às crenças.

Em relação ao total dos alunos, existe uma relação entre as diferentes dimensões dos pais (**FISA**, **FEI**, **VM/DM** e **VMCP**) com a competência percebida dos filhos, estando **VM/DM** e **VMCP** relacionadas com o valor da aprendizagem da Matemática, enquanto **FISA** diz respeito a factores internos de pró-actividade e **FEI** representa os factores externos do insucesso. Há ainda a acrescentar que a dimensão **FISA** dos pais está correlacionada com o Prazer/Interesse dos filhos, verificando-se ainda uma correlação negativa com **FEI** – dimensão dos pais – com a Pressão/Tensão dos filhos. Esta última relação só faz algum sentido se atendermos a que **FEI** corresponde a factores externos não controláveis pelo sujeito, o que remete para a teoria de (Weiner, 1985b). O facto deste não ser um factor controlável liberta o Self do ónus do insucesso. Daí a diminuição da tensão. Atendendo a que a competência percebida complementa o conceito de auto-eficácia, que facilita as situações de êxito, fomentando por isso a motivação (Peixoto, 2004), leva-nos a concluir que, de algum modo, a relação afirmada na hipótese é apenas moderadamente efectiva. Há ainda uma outra correlação negativa entre o factor **RCE** dos pais com a Pressão/tensão dos filhos, o que se explica porque quanto maior é o esforço que filho faz na aprendizagem, maior será a segurança e menor será a tensão (Ashcraft; & Faust, 1994).

Em relação à 2ª hipótese, pretendemos verificar a diferente relação entre a motivação dos pais e a aprendizagem da Matemática – **H2**: A relação entre a motivação dos pais no que concerne à aprendizagem da Matemática é maior nos alunos do 6º Ano do que nos alunos do 9º Ano.

No conjunto dos alunos a dimensão dos filhos Competência Percebida surge correlacionada, com praticamente todas as dimensões dos pais, com excepção das crenças

Tentando enquadrar as nossas dimensões dos pais com as propostas de (Eccles, 1983) podemos afirmar, ainda que de um modo grosseiro, que consideramos **FISA**, **FEI** e **FES**, sendo respectivamente factores internos e atitudes pró-activas, como referentes às expectativas, **VM/ND** e **VMCP** como relacionadas com valor da tarefa e **GAM** e **RCE** relativas às crenças.

Verifica-se que em relação aos alunos do 6º ano a Competência Percebida apresenta correlações positivas com **FEI**, **FES**, **VM/VD** e **VMCP**, enquanto o Prazer/Interesse é correlacionado com **FEI** e a Pressão/Tensão é correlacionada negativamente também com **FEI**. Isto permite concluir que o conjunto de expectativas associadas a acontecimentos ou situações externas aliadas ao valor que os pais dão à aprendizagem da Matemática leva a uma

relação positiva com a competência percebida pelos filhos em relação à aprendizagem desta disciplina. Por outro lado, sempre que os pais remetem o insucesso para causas externas, os filhos sentem-se mais interessados pela Matemática. Simultaneamente, esta mesma dimensão **FEI** dos pais possibilita que os filhos enfrentem a aprendizagem com muito menor tensão.

Quanto aos alunos do 9º ano também a competência percebida se encontra correlacionada apenas com as seguintes dimensões da motivação dos pais: **FISA** e **VM/VD** - respectivamente factores internos para o sucesso e atitudes pró-activas e o valor da Matemática em relação às restantes disciplinas. Ainda existe uma outra relação dos pais **VMCP** – valor da Matemática e o desenvolvimento da capacidade de pensamento – com a dimensão dos filhos – **V/U** valor utilidade.

Apesar de este grupo de alunos apresentar um menor número de correlações do que os de sexto ano, ainda consideramos que a importância dada à pró-actividade em relação à aprendizagem da matemática e o valor relativo desta em relação às outras disciplinas, assim como o valor da sua utilidade nos parecem condições suficientes para avaliarmos positivamente esta relação, ainda que marginalmente. Ainda no referente a este grupo verificámos também uma correlação negativa entre **VM/VD** – dimensão dos pais – com **P/T** – Pressão/Tensão. Esta correlação reforça a conclusão anterior, uma vez que a desvalorização da Matemática possibilita aos filhos uma aprendizagem sob menor pressão.

Concluimos assim que há diferenças qualitativas e quantitativas quanto às correlações existentes 6º e no 9º anos. Contudo não podemos daqui tirar quaisquer conclusões adicionais sobre a quantidade de motivação envolvida naqueles dois grupos aqui estudados.

3ª Hipótese, **H3**: O valor conferido pelos pais à aprendizagem da Matemática deverá estar positivamente relacionado com o valor que os filhos lhe dão. Este valor assumido pelos filhos relaciona-se de forma positiva com o aumento da ansiedade na aprendizagem da Matemática.

Esta hipótese só é confirmada no que se refere ao valor da matemática no desenvolvimento da capacidade de pensamento relativamente aos alunos do 9º ano, sendo que estes apresentam valores maiores de ansiedade uma correlação negativa com a pressão (ansiedade). Isto acontece só com o valor relativo da Matemática **VM/VD** e apenas em relação aos, aos rapazes.

4ª Hipótese, **H4**: A valorização da Matemática pelos pais está relacionada directamente com os seus níveis do auto-conceito matemático auto-conceito escolar e de auto-estima.

Ao analisar o Quadro nº 12 verificámos que as correlações entre as dimensões do valor da Matemática e o auto-conceito são amplas. Verifica-se que o **ACM** está, correlacionado com os alunos do 6º ano e pelo menos uma das dimensões do valor apresenta correlação com o 9º ano. de modo geral,

Com o ACE verifica-se uma situação idêntica, enquanto em relação à auto-estima a correlação existe apenas entre os alunos do 6º ano. A hipótese apresentada verifica-se de modo geral, havendo a assinalar algumas diferenças entre o 6º e o 9º ano. São mais altos os valores de correlação apurados no 6º ano do que no 9º ano, enquanto em relação à auto-estima a diferença é mais nítida. Há, no entanto há uma total ausência de correlação no 9º ano, enquanto no 6º ano os valores são bastante significativos, mostrando que o valor dado á Matemática.

5ª Hipótese, **H5**: As crenças dos pais quanto às diferenças de género relativas às capacidades dos filhos para a Matemática têm relação directa com os resultados desta disciplina e com o auto-conceito. Vários estudos realizados mostram que as expectativas dos pais variam em função do género dos filhos e acreditam nesta disciplina como sendo essencialmente “masculina”, remetendo para as capacidades dos rapazes que consideram mais adequadas (Eccles, 1992; Eccles, et al., 1984; Eccles, et al., 1998).

Os dados recolhidos neste trabalho não confirmam em geral esta hipótese. Verifica-se apenas uma correlação para os alunos do 6º ano entre as diferenças de género na aprendizagem da Matemática e o auto-conceito matemático.

6ª Hipótese, **H6**: Há diferenças significativas na relação entre as dimensões da motivação dos pais e o desempenho na Matemática dos filhos consoante eles são do 6º ou do 9º ano

Pelos dados recolhidos no quadro nº 15 é possível verificar que há diferenças em relação às dimensões da motivação dos pais e os desempenhos na Matemática dos filhos.

Apesar de ambos os grupos de alunos apresentarem relações com níveis de significância muito aceitáveis nas correlações, os níveis obtidos para os alunos do 6º ano apresentam valores de correlação mais elevados.

As diferenças em relação às áreas de da motivação dos pais diferem consoante o grupo, provavelmente devendo-se às características conferidas pela idade de cada um deles.

No caso do 9º ano, as correlações que se evidenciam são as duas que se referem a ao valor da Matemática, enquanto as correlações relativas ao 6º ano são relativas às duas dimensões referidas aos factores externos relativas tanto ao sucesso como ao insucesso.

Deste modo parecem ser efectivas as diferenças entre estes dois grupos confirmando uma parte da hipótese colocada. Em relação à segunda parte da hipótese, ela não tão significativa mas verificam-se claramente diferenças entre os dois grupos, sendo a relação mais forte, concretizada pelo valor de cada correlação expressas no quadro nº15.

7ª Hipótese, **H7**: Há diferenças significativas na relação entre as dimensões da motivação dos pais e o desempenho na Matemática dos filhos conforme o grupo é formado por rapazes ou raparigas.

Em relação a esta hipótese são muito evidentes as diferenças apresentadas entre o grupo forma pelas raparigas e o grupo dos rapazes. Os resultados obtidos revelaram que não há nenhuma relação entre a motivação dos pais e o rendimento escolar, ou seja, a nota da Matemática no grupo das raparigas. Ligamos a este resultado a terem sido as mães a terem preenchido o questionário, uma vez que os pais Têm uma expectativa diferente em relação à capacidade das raparigas para a aprendizagem da Matemática.

Em relação ao grupo dos rapazes os resultados são completamente diferentes, pois as correlações significativas existem em relação a quatro das sete dimensões da motivação dos pais. As mais significantes e com valor mais elevado, referem-se à do valor relativo da Matemática tendo em conta todas as outras disciplinas VM/VD e também com os factores, e externos de insucesso FEI. As outras mais fracas dizem respeito a FES – factores externos para o sucesso a VMCP – relativos ao valor da Matemática como capaz de desenvolver a capacidade de pensamento.

Gostaria de ter mais tempo para falar de alguns estudos que achava interessantes para fazer nesta área, como por exemplo explorar os dados com base nos dados colhidos sobre as habilitações académicas dos pais em matemática, pois penso que os resultados seriam mais diferenciados e ainda outros dos quais já não tenho tempo.

Neste momento, não tenho mais capacidade para fazer mais citações para fundamentar melhor as hipóteses e sua discussão, nem encontrar as referências de algumas afirmações que fiz por esta razão peço desculpa aos membros do júri e particularmente ao Professor Peixoto. Se poder fazer em adenda e entregar mais tarde, terei muito gosto em fazê-lo.

## Bibliografia

(pp. 75 - 146).

- Alexander, P. A., Kulikowich, & Yetton, T. L. (1994). The role subject-matter knowledge and interest in the processing of linear and nonlinear test. *Review of Educational Psychology, 95*, 111 - 123.
- Almeida, L., & Freire, T. (2000). *Metodologia da investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilibrios
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology, 84*, 261 - 271.
- Ashcraft, M. H., & Faust, M. W. (1994). Mathematics Anxiety and Mental Arithmetic Performance: An Exploratory Investigation. *Cognition & Emotion, 8*(2), 97 - 125.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1968). *Psicologia Educacional* (Interamericana ed.).
- Bandura, A. (1993). Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist, 28*(2), 117-148.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Bandura, A., & Walters, R. (1963). *Social Learning and Personality Development*. New York.
- Barca, A., & Peralbo, M. (2004). *Desarrollo en la Educación Secundaria Obligatoria (ESQ). Perspectivas de Intervención Psicoeducativa sobre el Fracaso Escolar en la Comunidad Autónoma de Galicia*.
- Baumert, E. (1995). Gender, science interest, teaching strategies and socially shared beliefs about gender role in 7th grades - a multi-level analysis. In A. E. R. Association (Ed.). San Francisco.
- Baumrind, D. (1971). Current patterns of parental authority. *Developmental Psychology Monograph 4*, 1 - 103.
- Borkowski, J. S., Carr, M., Rellinger, L., & Perssley, M. (1990). Self-regulation cognition: Interdependence of metacognition, attributions, and self-esteem. In B. J. L. I. (Eds.) (Ed.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 53 - 92). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Association, Inc.
- Borkowski, J. S., & Thorpe (1994). Self-regulation and motivation: a life-span perspective on underachievement. In B. J. Z. D. H. Shunk (Ed.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 45 - 73). Hilldale, NJ.: Lawrence Erlbaum Association.
- Boruchovitch (2009). *A motivação do aluno* Rio de Janeiro: Vozes.
- Bourdier, P., & Passeron, J.-C. *A Reprodução* (Vega ed.).
- Campbell, J. D., & Lavellee, L. F. (1993). Who Am I? the Role of Self concept confusion in Understanding the Behaviour of people with low Self-esteem *Psychological Perspectives on Self and identity* (pp. 67-87). Washington, DC: American Psychological Association.
- Carver, C. S., & Scheir, M. E. (2000). Scaling back goals and recalibration of the affect system are process in normal adaptive self-regulation: Understanding "response shift" phenomena. *Social Science Medicine, 50*, 1715 - 1722.
- Collins, W. A., & Repinski, D. J. (1994). Relationships during adolescence: Continuity and change in interpersonal perspective. In G. R. A. R. Montmayor, & T. P. Gullotta (Eds.), (Ed.), *Personal relationships during adolescence* (pp. 7 - 36). Thousand Oaks, California: Sage Publications.

- Connell, J. P. (1985). A new multidimensional measure of children's perception of control. *Child Development, 56*, 1018 - 1041.
- Connell, J. P., Spencer, M. B., & Aber, J. L. (1994). Educational risk and resilience in African American youth: context, self and action outcomes in school. *Child Development, 65*, 493 - 506.
- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In B. J. Z. D. H. S. (Eds.) (Ed.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 111 - 141). New York: Springer Verlag.
- Corno, L. (1993). The best plans: modern conceptions of volitions and educational research. *Educational Res., 22*, 14 - 22.
- Covington, M. V. (1992). *Making the Grade: A Self-Worth Perspective on Motivation and School Reform*.
- Covington, M. V. (2000). Goal Theory, motivation, and school achievement: An Integrative Review. *Annu. Rev. Psychology, 51*, 171 - 199.
- Covington, M. V., & Omlich, R. M. (1979). Effort: The Double-Edged Sword in School Achievement. *Journal Educational Psychology, 71*, 169 - 182.
- Crikszentmihalyi, M. (1988). Optimal Experience. In C. Crikszentmihalyi (Ed.), *The flow experience and its significance for human psychology* (pp. 15 - 35). Cambridge: Cambridge University Press.
- de Charms, R. (1968). Personal causation: in internal affective determinants of behavior. In A. Press (Ed.). New York.
- Deci, & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and self-determination in a human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, & Ryan, R. M. (2000). Self-determination theory and facilitation of intrinsic-motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*, 68 - 78.
- Dweck, & Elliot, E. S. (1983). Achievement motivation. In P. H. Mussen (Ed.), *Handbook of Child Psychology* (Vol. IV, pp. 643 - 691). New York.
- Dweck, C. S. (1999). *Self Theory: The Role in Motivation, Personality and Development*. Philadelphia: Psychology Press.
- Eccles (1983). Expectancies, Value and Academic Behaviour. In J. T. S. (Ed.), *Achievement and Achievement Motives* (pp. 75 - 146). San Francisco: Freeman.
- Eccles (1992). School and Family Effects on the Ontogeny of Children's Interests, Self-Perceptions, and Activity Choices. *Developmental Perspectives on Motivation* (pp. 145 - 208). Colorado: Colorado University.
- Eccles (1993). School and family effects on the ontogeny of children's interests, self-perceptions, and activity choices. *Nebraska Symposium on Motivation 40*, 145-208.
- Eccles, Adler, T., Meece, J. L., & Wigfield, A. (1984). Sex Differences in Achievement: A test of Alternate Theories. *Journal of Personality and Social Psychology* (Vol. 46, pp. 26 - 43).
- Eccles, & Wigfield, A. (2002). Motivational Beliefs, Values, and Goals. *Annu. Rev. Psychology*.
- Eccles, Wigfield, A., & Schiefele, U. (1998). Motivation to Succeed. *Handbook of Child Psychology* (Vol. 4, pp. 1017 - 1076). New York: Wiley: N. Eisenberg (Ed).
- Eccles, J. S. (1987). Gender roles and women's achievement-related decisions. *Psychology of Women Quarterly, 11*(135 - 172).



- Eklof, H. (2006). Development and validation of scores from an instrument measuring student test-taking motivation. *Educational Psychological Measurement*(66), 643 - 656.
- Elliot, E. S., & Church, M. A. (1997). A hierarchal model of approach and avoidance achievement motivation. *Personality and social Psychology*, 72, 218 - 232.
- Feather, N. T. (1988). Values, Valences and course enrollment: Testing the role personal values Within an expectancy-value framework. *Journal Educational Psychology*, 80, 281 - 391.
- Feather, N. T. (1992). Values, valences, expectations and action. *journal Social Issues*, 48, 109 - 124.
- Fontaine, A. M. (1988). Práticas Educativas Familiares e Motivação para a Realização dos Adolescentes *Cadernos de Consulta Psicológica*, 4, 13-30.
- Ford, M. E. (1992). *Human motivation: Goals, emotions, and personal agency beliefs*. Newbury Park.
- Ford, M. E., & Nicholls, C. W. (1987). A taxonomie of human goals and some possible applications. In M. E. F. D. H. F. (Eds.) (Ed.), *Humans as self-constructing living systems: Putting the framework to work* (pp. 289 - 311). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Freitas, Borges, & Andrade, J. E. (2004). Construção e validação de escala de Crenças sobre o sistema de treinamento. *Estudos de Psicologia*, 9(3), 479 - 488.
- Freud, S. (1920b). *Beyond the pleasure principle*. New York: Liveright.
- Garcia, J. A., & Sánchez, J. M. R. (2005). Prácticas educativas familiares y autoestima. *Psicothema*, 17(nº1), 76 - 82.
- Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in young school children. *Journal of Educational Psychology*, 82, 525 - 538.
- Graham, S., & Taylor, A. Z. (2002). Ethnicity, gender, and development of achievement motivation (pp. 123 - 146). San Diego CA: Academic Press.
- Grolnick, W. S., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1991). Inner resources for achievement: Motivational mediators of children's perceptions of their parents. *Journal Educational Psychology*, 83(4), 508 - 517.
- Gutman, M. L., & Eccles, J. S. (2007). Stage - Environment Fit During Adolescence: Trajectories of Family Relations and Adolescent Outcomes. *developmental Psychology*, 43(2), 522 - 537.
- Harter, S. (1982). The perceived Competence Scale for Children. *Child Development*, 53, 87 - 97.
- Harter, S. (1990). Processes underlying adolescent self-concept formation. In G. R. A. R. Montmayor, & T. P. Gullotta (Eds.), (Ed.), *From childhood to adolescence: A transational period* (pp. 205 - 239). Newbury Park, CA: Newbury Park, CA: Sage.
- Hide, S. (2001). Interest, reading and learning: Theoretical and practical consideration. *Educational Psychology Review*, 13, 191 - 209.
- Hilgard, E. R. (1971a). O conexionismo Thorndike. In 3ª (Ed.). São Paulo: Editora Herder São Paulo.
- Hilgard, E. R. (1971b). A Teoria Sistemática do comportamento de Hull *Teorias da Aprendizagem* (pp. 150 - 229). S. Paulo: Editora Herder.
- Hokoda, A., & Fincham, F. D. (1995). Origines of children's helpless and mastery achievement patterns in family. *Journal Educational Psychology*, 87, 375 - 385.
- Jacobs, J. E., Eccles, & Harold - Goldsmith, R. (1989). What's a parent to do? Practices used to enhance good and poor performance in five achievement domains. In A. m. o. t. A. E. R. Association (Ed.), *San Francisco Association*.

- Kaplan, D. S., Liu, X., & Kaplan, H. B. (2001). Influence of Parents' Self Feelings and Expectations on Children's Academic Performance. *The Journal of Educational Research*, 94(Nº 6), 360 - 370.
- Katkovsky, W., Crandal, V. C., & Preston, A. (1964). Paret's attitudes toward their personal achievements and toward the achievement behavior of their children. *Journal Genetic Psychology*, 104, 67 - 82.
- Kohlberg, L. (1966). A cognitive-development of sex-role concepts and attitudes. In E. E. M. (Ed.) (Ed.), *The developement of sex differences* (pp. 82 - 173). Stanford.: Stanford University Press.
- Kulh, J. (1987). Action control: maintenance of motivational states. In J. K. F. Halisch (Ed.), *Motivational, Intention and volitions* (pp. 297 - 307). Berlin Springer-Verlag.
- Kull, J. (2000). A functional-design approach to motivation: The dynamis of personality systems interaction. In B. M. & P. R. Pintrich (Eds.), *Handboock of self-regulation* (pp. 111 - 169). San Diego: Academic Press.
- Kull, J., & Beckmann, J. (1994 a). *Volition and personality: Action versus state orientation*. Gottingen.
- Lewin, K. (1938). The conceptual representation and measurement of psychological forces. *Contr. Psychology Theory*, nº 4, 326, 333-337, 360.
- Markus, H., & Wurf, E. (1987). The dynamic selfconcept: A social psychological perspective. *Annu. Rev. Psychology*, 38(299 - 337).
- Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach  
Questões antigas e soluções modernas. *Laboratório de Psicologia Aplicada*, 4 (1), 65 - 90.
- Mascarenhas, S. (2004). *Avaliação dos Processos, Estilos e Abordagens de Aprendizagem dos Alunos do Ensino Médio de Rondônia, Brasil*. Universidade de A Coruña.
- Mascarenhas, S., & Almeida, L. S. (2005). Atribuições causais e rendimento escolar: Impacto das habilitações escolares dos pais e do género dos alunos. *Revista Protuguesa de Educação*, 18(1), 77-91.
- Mata, L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2007). *Motivação para a leitura e para a Matemática - Características ao longo da escolaridade*. Paper presented at the Congresso Internacional Galego-Português de psicopedagogia.
- McClelland, D. C. (1958). The importance of early learning in the formation of motives. In J. W. A. (Ed.) (Ed.), *Motive in Fantasy, Action, and Society*. Princeton: Von Nostrand.
- Meece, J. L., Wigfield, A., & Eccles (1990). Predictors of Math Anxiety and Its Influence on Young Adolescents' Course Enrollment Intentions and Performance in Mathematics *Journal of Educational Psychology*, 82(Nº 1), 60 -70.
- Midgley, C., Kaplan, K., A., Middleton, M., Maehr, M. L., Urden, T., Anderman, L. H., et al. (1998). The development and validation of Scales assessing students achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 113 - 131.
- Miller, V. S., Manhal, M., & Mee, L. L. (1991). Parental beliefs, Parental accuracy, and children's cognitive performance. *developmental Psychology*, 27, 267 - 276.
- Montserrat, M. D. C. (2002). Diferencias de género en las aplicaciones causales de adolescentes. *Psicothema*, nº 3, 527-576.
- Newman, R. S. (1994). Adaptive help-seeking: A strategy of self-regulated learning. In D. S. B. Zimmerman (Ed.), *Self-regulation of learning and performance: Issues educational applications* (pp. 283 - 301). Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.

- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Physical Review*, *91*, 328 - 346.
- Nicholls, J. G., Cobb, P., Yackel, E., Wood, T., & Wheatley, G. (1990). Students theories of mathematics and their mathematical knowledge: multiple dimensions of assessment. In G. Kulm (Ed.), (pp. 137 - 154). Washington.
- Ogbu, J. U. (1985). A cultural ecology of competence among inner-city Blacks. In M. B. Spencer, G. K. Brookins & W. R. A. (Eds.) (Eds.), *Beginnings the social and affective development of Black children* (pp. 45 - 66). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.
- Paris, S. G., & Byrnes, J. P. (1989). The constructivist approach to self-regulation and learning in the classroom. In B. J. Z. D. H. Shunk (Ed.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (pp. 169 - 200). New York: Springer - Verlag.
- Parsons, J., Adler, T., & Kaczala, C. (1982). Socialization of achievement attitudes and perceptions parental influences. *Child Development*.
- Peixoto, F. (2004). Qualidade das relações familiares, auto-estima, autoconceito e rendimento académico. *Análise Psicológica*, *1 (XXII)*, 235 -244.
- Peixoto, F., & Almeida, L. S. (1999). Escala de Auto-conceito e Auto-estima. *Avaliação Psicológica: Formas e Contextos*, *VI*, 632-640.
- Peixoto, F., & Rodrigues, P. (2007). Atitudes Parentais em relação ao Desempenho Académico dos filhos e a sua relação com o Autoconceito, Auto-estima e Motivação. In I. S. d. P. Aplicada (Ed.).
- Piaget, J. (1948) Discours du Directeur du Bureau international d' education. dans 11 Conference internationale de l' instruction publique.: *Procès-verbaux et recommandations* (pp. 22 -23). Genève.
- Pintrich (2000a). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory and research. *Contemporary Educational Psychology*, *38*, 299 - 337.
- Pintrich (2000b). Multiple goals, multiple pathways: the role of goal orientation in learning and achievement. *Journal Educational Psychology*, *92*, 544 - 555.
- Pintrich (2000c). The role of goal orientation in self-regulated learning. In A. Press (Ed.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego: San Diego CA.
- Pintrich (2003). A motivational Science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contents. *Journal of Educational Psychology*, *95*, 667 - 687.
- Pintrich, & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learnings components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, *82 (1)*, 33 - 50.
- Pintrich, & Schrauben (1992). Students`motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom task. In D. S. J. M. (Eds.) (Ed.), *Student perceptions in classroom: Cause and consequences* (pp. 149 -189).
- Pintrich, & Shunk, B. (2002). Motivation in education - theory, research and applications. New Jersey: Merrill prentice Hall.
- Rokeach, M. (1973). *The Nature of Humans Values* New York: Free press.
- Ros, M. (2006). Psicologia Social dos Valores Humanos: Desenvolvimento Teórico de Metodologias Aplicadas, *Senac* (pp. 23 -53). S. Paulo.
- Rosen, B. C., & D' Andrade, R. (1959). The psychological origins of achievement motivation. *Sociometry*, *22*, 185 -216.

- Rotter, J. B. (1966). Generalised expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, 1 - 28.
- Rotter, J. B. (1989). Internal Versus External Control of Reinforcement: A Case History of a Variable. *45, nº4*, 489-493.
- Ryan, R. M. (1992). Agency and organisation: intrinsic motivation, autonomy, and self in psychological development. In J. J. Ed. (Ed.), (Vol. 40, pp. 1 - 56). Nebraska: Nebraska Symposium on Motivation.
- Sameroff, A. J., & Feil, L. A. (1985). *Parental concepts of development consequences for children*. Millsdale, N. J.
- Sansone, C., & Harackiewicz, J. M. (2000). *Intrinsic and Extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance*. San Diego: University Press.
- Schiefele, U. (1999). Interest and learning from text. *Scientific studies of reading*, 3, 257 - 279.
- Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (2000). Self-Regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing intervention. In P. R. P. M. Z. M. Bockaeers (Ed.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 631 - 649). San Diego: Academic Press.
- Shunk, D. H. (1991). Goal setting and evaluation: A social cognitive perspective on self-regulation. *Advances in motivation and achievement*, 7, 85 - 113.
- Simth, C. P. (1969). *Achievement - Related Motives in Children*. New York: Russell Sage Foundation.
- Skaalvik, E. M. (1997). Self-enhancing and self-defeating ego orientation: relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions, and anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 89, 71 - 81.
- Skinner, E. (1995). Age Differences in the Dimensions of Perceived Control during Middle Childhood: Implications for Developmental Conceptualization and Research. *Child Development*, 61.
- Skinner, E., & Belmont, M. J. (1993). Motivational in classrooms Reciprocal effects of teacher behaviour and Student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85, 571 - 381.
- Skinner, E., & Edge, K. (1998). Reflections on coping and development across the lifespan. *International Journal of Behavioral Development*, 22, 66.
- Solomon, D., Houlihan, K. A., Busse, T. V., & Parelius, R. J. (1971). Paret's behavior, and child academic achievement, achievement striving, and related personality characteristics, pp. 173 - 273,
- Sousa, T., Monteiro, V., Mata, L., & Peixoto, F., Monteiro, V., Mata, L., & Peixoto, F. (2010). *Motivação para a Matemática em alunos do Ensino Secundário*. Paper presented at the VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia.
- Taylor, E. A., & Stanton, A. L. (2007). Coping Resources, Coping Processes and Mental Health. *Annual Review of Clinical Psychology*(3), 40.
- Walters, R. (1993). Does being good make the grade? Social behaviour competence in middle school. *Journal of Educational Psychology*, 85, 375 - 364.
- Weiner, B. (1985a). An attribution theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 584 - 573.
- Weiner, B. (1985b). An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. *Psychological Review*, Nº 4, 548-573.

- Wentzel, K. R. (1991). *Social and academic goals at school: Achievement motivation in context* (Vol. 7). Greenwich: CT: JAI.
- White, R. H. (1959). Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychological Review* 66, 279 - 333.
- Wigfield (1994). Expectancy - Value Theory of Achievement Motivation: A Development Perspective *Educational Psychology Review*, 6( Nº 1), 45 -78.
- Wigfield, Eccles, Harold, R. D., Freedman, & Aberbach, A. (1991). Parents` Perception of Their Children`s Personalities, Abilities, and Interest: Structure and Relations. Seattle.
- Wigfield, Eccles, J. S., Yoon,, a. K. S., Harold,, R. D., Arbreton,, A. J. A., Freedman-Doan,, C., et al. (1997). Change in Children's Competence Beliefs and Subjective Task Values Across the Elementary School Years: A 3-Year Study. *Journal of Educational Psychology*, 89(Nº.3), 451-469.
- Zimmerman (1989). A social cognitive view of self-regulated learning. *Journal Educational Psychology*, 25, 3 - 17.
- Zimmerman (2002). Became a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64 - 70.
- Zimmerman, & Shunk, D. H. (1998). *Self-Regulated Learning*. New York: Guilford Press.
- Zimmerman, Skinner, E., & Gembeck, M. (2010). *Perceived Control and the Development of Coping*. Unpublished manuscript.
- Zimmerman B. J., Skinner E., & Gembeck, M. (2009). *Development of Coping across Childhood and Adolescence* Unpublished manuscript.
- Zimmerman B.J., & Schunk, D. H. (2001). Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives. In Mahwah (Ed.). NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: an essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82 - 91.