

“Motivação para a Matemática e a sua relação com o Género, Ano de Escolaridade, Desempenho, Clima de Sala de Aula, em Alunos do Secundário ”

Orientador de Dissertação:

Professora Doutora Vera Monteiro

Coordenador de Seminário de Dissertação:

Professora Doutora Margarida Alves Martins

Tese submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de:

MESTRE EM PSICOLOGIA APLICADA

Especialidade em Educacional

2010

ABSTRACT

The objective of this study was analyse the relationship between the motivation for mathematics, gender, school's year, performance and classroom context in students in secondary education.

This study was developed with 297 participants who (58) year of school. From those, 140 belong to male gender and 157 to feminine gender.

The Scale "Me and Mathematics" was utilized to analyse the motivational levels and the Scale "In the Mathematic Classroom" was utilized to evaluate the perception of students about classroom context.

All hypothesis used in this study were statistical verified.

The results show for differences between gender and motivation to mathematics, with males showing higher values than females in the motivation for mathematics. It was also noted that students with better performance in mathematics had higher motivational levels.

We also verified the there is a positive and strong correlation between the motivation mathematics and the support given by the teacher to the students as well as a strong and positive correlation between motivation and the attitudes in relation to mathematics.

Key – Words: Motivation, Mathematic, Classroom Context

RESUMO

Este estudo teve como objectivo analisar a relação entre a motivação para a matemática, género, ano de escolaridade, desempenho e clima de sala de aula em alunos do ensino secundário.

Este estudo foi desenvolvido com 297 participantes que frequentavam o 10º (103), 11º (136) e 12º (58) ano de escolaridade, dos quais 140 pertenciam ao género masculino e 157 ao género feminino.

Para analisar os níveis motivacionais utilizámos a Escala “Eu e a Matemática” e de forma a avaliarmos a percepção dos alunos sobre o clima de sala de aula, utilizámos a Escala “Na Sala de Aula de Matemática”.

As hipóteses colocadas neste estudo foram verificadas estatisticamente.

Os resultados apontam para diferenças entre o género e motivação para a matemática. Constatando-se que os rapazes apresentam valores superiores na motivação para a matemática do que as raparigas. Verifica-se ainda que os alunos com melhor desempenho em matemática apresentam níveis motivacionais mais elevados.

Verificámos também a existência de correlações positivas e fortes entre motivação para a matemática e o suporte que o professor dá aos alunos e também correlações fortes e positivas entre motivação e as atitudes em relação à matemática.

Palavras – Chave: Motivação, Matemática, clima de Sala de Aula

ÍNDICE

Introdução.....	1
I. Enquadramento Teórico.....	3
1. Definição de Motivação.....	3
1.1. Motivação e Aprendizagem.....	4
1.2. Teorias da Motivação.....	5
1.2.1. Motivação Intrínseca vs. Motivação Extrínseca.....	6
1.2.2. Teoria da Autodeterminação.....	7
1.2.2.1. Teoria da Avaliação Cognitiva.....	8
1.2.2.2. Teoria da Integração Orgânica.....	10
1.3. Motivação e Género.....	10
1.4. Motivação e Ano de Escolaridade.....	14
1.5. Motivação e Desempenho Escolar.....	15
1.6. Motivação e Clima Social de Sala de Aula.....	16
II. Problemática e Hipóteses.....	18
1. Problemas/Hipóteses.....	18
III. Método.....	22
1. Participantes.....	22
2. Instrumentos.....	23
2.1 – Escala “Eu e a Matemática.....	23
2.2 – Escala “Na Sala de Aula de Matemática”.....	26
3. Procedimentos.....	28
IV. Apresentação e Análise dos Resultados.....	30

1. Perfil Motivacional da Globalidade da Amostra.....	30
2. Motivação para a Matemática e Ano de Escolaridade.....	31
3. Motivação para a Matemática e Género.....	32
4. Motivação para a Matemática e Repetência.....	33
5. Motivação para a Matemática e Clima de Sala de Aula.....	35
V. Discussão dos Resultados.....	37
1. Perfil Motivacional dos Alunos Relativamente à Disciplina de Matemática.....	37
2. Motivação para a Matemática e Ano de Escolaridade.....	38
3. Motivação para a Matemática e Género.....	38
4. Motivação para a Matemática e Repetência.....	39
5. Motivação para a Matemática e Clima de Sala de Aula.....	40
VI. Conclusões Finais.....	43
VII. Referências Bibliográficas.....	45

Anexos

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por ano de escolaridade.....	22
Tabela 2 – Distribuição dos participantes por género.....	22
Tabela 3 – Distribuição dos participantes ao nível de repetências.....	23
Tabela 4 – Distribuição dos itens da escala de Motivação “Eu e a Matemática”.....	24
Tabela 5 – Número de itens da escala Motivação para a Matemática nas diferentes dimensões com os respectivos alfas de Cronbach.....	25
Tabela 6 – Distribuição dos itens da escala de “Na Sala de Aula de Matemática”.....	27
Tabela 7 – Número de itens da escala de Clima de Sala de Aula, para cada dimensão e respectivos alfas de Cronbach.....	28

Tabela 8 – Correlações entre as dimensões motivacionais e as dimensões do Clima de Sala de Aula.....	35
---	----

Lista de Figuras

Figura 1 – Perfil motivacional da globalidade da amostra para a disciplina de matemática.....	30
Figura 2 – Perfil motivacional dos alunos relativamente à variável ano de escolaridade.....	31
Figura 3 – Perfil motivacional dos alunos relativamente à variável género.....	32
Figura 4 – Perfil motivacional dos alunos relativamente à variável repetência.....	34

Lista de Anexos

Anexo I – Escala de Motivação para a Matemática – “Eu e a Matemática”	
Anexo II – Consistência Interna da escala “Eu e a Matemática”	
Anexo III – Escala de Clima de Sala de Aula “Na Sala de Aula de Matemática”	
Anexo IV – Consistência Interna da escala “Na Sala de Aula de Matemática”	
Anexo V – Médias motivacionais para a globalidade da amostra	
Anexo VI – Médias motivacionais relativas à variável “ano de escolaridade”	
Anexo VII – Teste não paramétrico Kruskal-Wallis para avaliar o efeito da variável “ano de escolaridade”	
Anexo VIII – Teste não paramétrico Mann-Whitney	
Anexo IX – Médias motivacionais relativas à variável género	
Anexo X – Teste paramétrico (T-Test) para avaliar o efeito da variável género sobre a motivação para a matemática	

Anexo XI – Teste não paramétrico Mann-Whitney, para verificar a existência de diferenças significativas entre motivação e repetência

Anexo XII – Correlações entre as dimensões motivacionais e as dimensões de Clima de Sala de Aula

Introdução

Nos últimos anos o interesse pelo estudo da motivação tem aumentado consideravelmente devido à importância que esta tem para o indivíduo. Este interesse, observa-se com o aumento de trabalhos feitos nesta área de investigação sobre a motivação e como esta influencia o comportamento dos sujeitos. Estes estudos têm-se focado na sua maioria no papel da motivação para as aprendizagens em particular para a matemática e para a língua portuguesa (Catarino, 2007; Elias, 2007; Guerreiro, 2004; Messias, 2008; Metelo, 2008; Nobre, 2009; Sousa, 2009).

A grande problemática desta investigação irá centrar-se na relação das variáveis género, ano de escolaridade, sucesso/insucesso e percepção que os alunos têm do clima de sala de aula da matemática, com a motivação para a aprendizagem da matemática.

Várias investigações têm sido realizadas para verificar os efeitos de variáveis como o género e o ano de escolaridade na motivação dos alunos para as aprendizagens da matemática (Catarino, 2007; Davis-Kean & Eccles, 2006; Guerreiro, 2004; Pinto, 2007; Messias, 2008; Nobre, 2009; Sousa, 2009).

O insucesso nesta disciplina é uma realidade que pode ser presenciada não só nos maus resultados obtidos pelos alunos nas avaliações efectuadas ao longo do seu percurso académico, como também no desinteresse que manifestam relativamente à disciplina. Nesse sentido torna-se preocupante a persistência das dificuldades apresentadas pelos alunos ao longo do seu percurso académico. Segundo Dinis (2003 cit. Por Serrazina & Matos, 1996) o insucesso nesta área disciplinar deve-se ao distanciamento entre a matemática escolar e a matemática do dia-a-dia e é este distanciamento que promove a desmotivação dos alunos.

Dada esta situação bastante preocupante, torna-se pertinente reflectir sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática nas escolas portuguesas, nos últimos três anos do ensino secundário, visto serem da maior importância para o ingresso no ensino superior. Como existem poucos estudos relativos a esta temática para o 10º, 11º e 12º ano de escolaridade, temos como objectivo compreender melhor esta problemática nesta faixa de ensino.

Não terá de todo a presunção de arranjar estratégias de motivação para a comunidade estudantil mas, sim o intuito de compreender através das variáveis a sua relação e desunião com a motivação.

No presente estudo é feita uma revisão de literatura que será a sustentação teórica do trabalho e que tem uma descrição das teorias de motivação mais pertinentes para esta

investigação, bem como ao enquadramento teórico das variáveis em estudo, que nos permite contextualizar a problemática do trabalho.

A segunda parte deste trabalho pretende realizar a passagem da revisão de literatura para a parte empírica, sendo constituída pela problemática em estudo e pelos objectivos deste trabalho, bem como a apresentação do problemas e das hipóteses.

Na parte empírica, deste trabalho, são apresentados os resultados, acompanhados da respectiva análise estatística. De seguida, os resultados são discutidos e interpretados tendo como base o quadro teórico descrito na primeira parte do trabalho.

Por último, apresentamos algumas considerações finais sobre os resultados mais expressivos e enunciadas algumas sugestões para futuras investigações.

I. Enquadramento Teórico

1. Definição de Motivação

A motivação é um tema bastante diversificado, uma vez que é empregue em várias situações e contextos do nosso dia-a-dia. Assim, é considerado um conceito muito vasto, o que leva a existência de várias concepções formuladas por diversos teóricos.

A palavra motivação deriva do latim, e provém da palavra “agir” que significa “mover-se”, que remete para a acção (Eccles & Wigfield, 2002).

Neste sentido, Fontaine (1991, p.82, cit. Por Elias, 2007), afirma que “a motivação representa o aspecto dinâmico da acção: é o que leva o sujeito a agir, ou seja, o que leva a iniciar uma acção, a orientá-lo em função de certos objectivos, a decidir a sua prossecução e o seu termo.

Assim, existem autores que consideram que a motivação não se reduz a um só componente, mas sim a três. O primeiro relacionado com a criação de um estado tensão de necessidades, que faz com que o sujeito procure atingir determinado objectivo. Em segundo, um comportamento instrumental que emite e que lhe possibilita atingir o objectivo desejado. E por fim, um acontecimento reforçador, que lhe possibilita reduzir a tensão de necessidade sentida (Serra, Dias, Rodrigues, Teixeira, Relvas, Gomes & Laranjeira, 1986).

A motivação carece de energia para desencadear a acção, isto é, existe a necessidade que os sujeitos decidam acerca das tarefas, que persistam para tentar alcançá-las, que se envolvam intensamente e que pensem acerca do seu desempenho na tarefa (Deci & Ryan, 2000; Eccles & Parson et al, 1993, cit. in Eccles, Wigfield & Schiefele, 1998; Fontaine, 1991).

De acordo com (Lieury & Fenouilet, 1997), a motivação consiste num conjunto de mecanismos biológicos e psicológicos promotores da acção, da orientação e da intensidade e persistência. Neste sentido, um nível motivacional mais elevado corresponde a uma maior duração e persistência da actividade.

Assim, se a capacidade cognitiva define os recursos utilizáveis sob certas condições, a motivação estabelecerá aquilo que o sujeito realiza, em diferentes situações específicas (Lemos, 1991, cit. In Guerreiro, 2004).

Relativamente às teorias mais centradas na motivação para a aprendizagem, importa salientar que é no início do século passado, que surgem as primeiras investigações que ligam

motivação e aprendizagem. Só se tornou possível validar experimentalmente a relação entre motivação e aprendizagem após o início do século transacto (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

Oliveira (1999) refere que a motivação deve ser compreendida como um meio para alcançar o sucesso escolar, sendo que para cumprir tal premissa o aluno deve sentir em casa e na escola um ambiente favorável ao seu interesse pessoal. Posto isto entende-se que o sucesso escolar está interligado com o ambiente favorável quer de sala-de-aula quer familiar.

Lens e Decruyenaere (1991, cit. in Horta, 2005), referem que “ a motivação dos alunos é um fenómeno complexo, que deve ser distinguido da motivação para frequentar a escola” (p.14); pode então, assumir-se que alunos pouco motivados para a aprendizagem podem apresentar-se motivados para frequentar a escola.

Não descurando a importância de se entender o porquê de os alunos apresentarem maior motivação para algumas disciplinas do que para outras, Atkison (1964, cit. in Horta, 2005) diz-nos que “ a motivação para aprender e obter bons resultados, resulta da interacção entre as características dos alunos e as características situacionais”.

1.1 – Motivação e Aprendizagem

É evidente que a motivação humana tem influências profundas na nossa vida, nomeadamente ao nível das aprendizagens. Várias investigações realizadas no âmbito da motivação para a aprendizagem, permitem reconhecer que a motivação assume um papel importante nas aprendizagens. No entanto, nem sempre se pensou assim. Só após o século XX é que se tornou possível validar experimentalmente a ligação entre a motivação e a aprendizagem (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

Assim, alguns estudos empíricos comprovam a existência de uma relação entre a motivação, a percepção que os alunos têm da sua competência e o seu desempenho. Mencionam também que, esta relação complexa é influenciada por vários factores e vai sofrendo mudanças ao longo do desenvolvimento do sujeito (Harte & Connell, 1984, cit. por Catarino, 2007).

De acordo com Guimarães e Bzuneck (2008, p. 111) “a motivação dos estudantes para as aprendizagens é um fenómeno complexo, multideterminado que pode apenas ser inferido, mediante a observação do comportamento, seja em situações reais de desempenho ou de auto-relato”. Os autores consideram que o ambiente escolar é um promotor da motivação e da aprendizagem.

Oliveira (1999) confirma que a motivação dos alunos deve ser encarada como um meio para alcançar o sucesso académico. Do mesmo modo, Atkinson (1964, cit. por Elias,

2007), considera que a motivação para a aprendizagem e para obter bons resultados, é consequência da interacção das características dos alunos com as características situacionais. Tal facto permite, então, explicar o porquê dos alunos terem motivação para estudar determinadas disciplinas e outras não.

Sprinthall e Sprinthall (1993) apresentam a motivação como uma componente crucial na aprendizagem e na promoção do sucesso escolar. Segundo estes autores a motivação está intimamente relacionada com a aprendizagem e com a percepção, havendo uma constante interacção entre estes três factores, em que cada uma afecta e é afectado pelos outros dois.

Sendo assim, a motivação afecta a aprendizagem e esta afecta a motivação, o que segundo Sprinthall e Sprinthall (1993) é demonstrado pela maioria dos motivos humanos serem aprendidos, adquiridos e não inatos. Os motivos humanos também afectam a percepção, o que faz com que muitas vezes os sujeitos vejam o que querem ver, sem conseguir detectar o que existe de desagradável.

Estudos realizados nesta área apontam, também, para a relação entre o envolvimento do sujeito na tarefa com a realização. Assim sendo, a motivação afecta o envolvimento em tarefas académicas e o envolvimento realça o interesse e a motivação (DeCharms, 1984, cit. por Singh, Granville & Dika, 2002).

Do mesmo modo, Skaalvik e Ranking (1995, cit. por Singh, Monique & Dika, 2002) nas suas investigações concluíram que a motivação está intimamente relacionada com a realização e desempenho académico. Assim, será mais provável a ocorrência de resultados positivos quando o sujeito é autónomo e está motivado intrinsecamente (Ryan, Connell & Deci, 1985, cit. por Elias, 2007).

Também Aunola, Leskinen e Nurmi (2006), ao estudarem a relação entre motivação e a aprendizagem assumem um papel importante no seu desempenho académico dentro desta área disciplinar.

1.2 - Teorias da Motivação

São muitas as teorias que estudam a motivação e cada uma só por si torna-se fraca para explicitar a sua efectiva importância na educação.

Para melhor se compreender a motivação e o seu papel na educação torna-se fundamental apresentar alguns pressupostos teóricos sobre a motivação.

Estes pressupostos estão directamente ligados com os instrumentos utilizados nesta investigação para avaliar a motivação.

1.2.1 - Motivação Intrínseca vs. Motivação Extrínseca

Muitas são as teorias que se focam na distinção entre motivação intrínseca e motivação extrínseca.

A sustentação da nossa investigação passa pela compreensão dos conceitos de motivação intrínseca e extrínseca. Não podendo ser descurada a importância de cada um deles, e o efectivo equilíbrio entre ambos.

Para Deci (1971, cit. In Lieury & Fenouillet, 1997) o sujeito motivado intrinsecamente, realiza tarefas apenas para sua satisfação pessoal, enquanto que o sujeito motivado extrinsecamente, realiza as tarefas com um intuito de ganhar algum tipo de recompensa, ou por outro lado para evitar algo desagradável.

Deci e Ryan (1985) refere que “as necessidades inatas de competências e autodeterminação são manifestadas através da curiosidade e interesse e levam as pessoas a explorar e manipular” ... “ ao assumir continuamente novos desafios e se esforçar por vencê-los, as pessoas não apenas experimentam uma satisfação espontânea e intrínseca, como também desenvolvem habilidades que as permitirão ser mais eficientes e autónomas”.

Ou seja, o desafio, a curiosidade, o controlo e a satisfação pessoal conjugados com a orientação e o feedback adequado tornam-se promotores da motivação intrínseca (In <http://Blog.Kutova.com>).

Motivação extrínseca, é uma motivação caracterizada por factores predominantemente externos e é também conhecida como motivação ambiental ou consciente (In WWW..uol.com.br/vyaestelar/motivação.htm).

Segundo Deci e Ryan (2008) a motivação extrínseca é o tipo de motivação que é influenciada por valores externos á tarefa, porque é determinada por incentivos externos associados ao resultado da tarefa.

Para Harter (1981) a motivação extrínseca é estimulada através de um reforço externo associado ao resultado numa tarefa, reforço este que é fornecido por pais, professores, ou outros significantes e, que possam contribuir para a educação da criança.

Motivação extrínseca refere-se essencialmente a um tipo de relação entre meios e fins, ou seja, ao adoptar certos tipos de comportamentos para receber certos incentivos externos a uma tarefa, desta forma os indivíduos são motivados a realizar tarefas para receber a recompensa desejada.

Um aluno extrinsecamente motivado é aquele que desempenha uma actividade ou tarefa interessado em recompensas externas ou sociais, um aluno com este tipo de motivação

está mais interessado na opinião do outro, as tarefas são realizadas com o objectivo principal de agradar pais e/ou professores, para ter reconhecimento externo, receber elogios ou apenas para evitar uma punição (Pfromm, 1987).

No mesmo sentido, Jesus (2000), defende que os alunos intrinsecamente motivados para as aprendizagens, dedicados e empenhados, não devem receber prémios externos, isto é, não devem ser reforçados externamente, uma vez que este reforço interfere directamente com a sua motivação. Podendo inclusive diminuir o seu desempenho e tornar o aluno dependente do reforço.

1.2.2 – Teoria da Autodeterminação

A teoria da autodeterminação estuda a existência de carências psicológicas básicas e inatas que movem o ser humano, as quais são necessárias para um relacionamento positivo saudável com o ambiente. A satisfação das necessidades fomenta uma sensação de bem-estar e um positivo funcionamento do organismo (Deci & Ryan, 1985, 1996, 2000; Deci et al., 1991; Ryan & Deci, 2000a, 2000b). De acordo com estes autores o comportamento humano é estimulado por três necessidades psicológicas primárias e universais: necessidade de autonomia, necessidade de competência e necessidade de pertencer ou estabelecer vínculos. A primeira diz respeito ao desejo ou vontade de o sujeito organizar a experiência e o próprio comportamento, integrando-os no sentido do self (Guimarães, 2004). Assim sendo, os indivíduos têm necessidade de se sentirem os responsáveis pela acção e têm autonomia para determinar o seu próprio comportamento. A necessidade de competência foi baseada nos estudos realizados por White (1975, cit. por Catarino, 2007). De acordo com a Teoria da Autodeterminação os acontecimentos sociais que intensificam a percepção de competência no decorrer de um acontecimento aumentam a ocorrência de motivação intrínseca. Porém, é importante esta ser acompanhada pela percepção de autonomia. Por último, a necessidade de pertencer ou estabelecer vínculos é considerada menos importante na determinação de motivação intrínseca, dado que a maioria das actividades intrinsecamente motivadas são realizadas individualmente (Guimarães, 2004).

As três necessidades psicológicas básicas (competência, autonomia e vínculo) são integradas e interdependentes. Assim, a satisfação de cada uma fortalece as outras (Deci & Ryan, 2000, cit. por Guimarães, 2004).

Deci e Ryan (1985, cit. por Eccles & Wigfield, 2002) referem que os sujeitos procuram actividades estimulantes e desafiantes, as quais consideram intrinsecamente

motivadoras, devido à necessidade básica de competência. A motivação intrínseca é sustentada só pela percepção de competência e autodeterminação.

De acordo com os autores, em situações em que os sujeitos se percebem como responsáveis pelo seu comportamento experimentam um locus de causalidade interna. Por outro lado, em situações nas quais os sujeitos sentem que se envolveram na tarefa com o objectivo de obter uma recompensa experimentam um locus de causalidade interno (Stipek, 2002).

Deci (1975) refere que uma conduta é motivada intrinsecamente quando dá possibilidade ao sujeito de demonstrar a sua competência, proporcionando-lhe autodeterminação, sentimento que experimenta aquando da realização da própria tarefa, não dependendo de recompensas externas, visto que se baseia na escolha que o indivíduo faz da tarefa a realizar, assim como da excelente utilização das suas habilidades. É de salientar que as situações que proporcionam esta experiência são aquelas que tornam possível ao sujeito um nível de desafio óptimo, pelo facto de não serem muito fáceis nem muito difíceis. Deste modo, os sujeitos procurarão activamente situações que lhes permitam alcançar este tipo de objectivos (isto é, condições que lhe proporcionem um desafio em relação ao qual possam utilizar adequadamente as suas competências) e antecipando a satisfação que estes lhes permitirão obter.

De seguida iremos clarificar os dois tipos de processos motivacionais que estão relacionados com a aprendizagem, a manutenção da motivação intrínseca que é explicada através da Teoria da Avaliação Cognitiva e a Teoria da Integração Orgânica que explica diferentes formas de motivação extrínseca e como as acções que eram extrinsecamente motivadas passam a auto-determinadas.

1.2.2.1. Teoria da Avaliação Cognitiva

A teoria da Avaliação cognitiva foi desenvolvida por Deci e Ryan (1985, cit. por Ryan & Deci, 2000b) e tinha como objectivo especificar os factores que, em contexto social explicam a variabilidade na motivação intrínseca, ou seja esta teoria tenta explicar quais os factores ambientais que facilitam ou comprometem a motivação intrínseca. Deci & Ryan, 1985 cit. por Ryan & Deci, 2000b). de acordo com estes autores existem ambientes sociais que permitem ao sujeito satisfazer as necessidades psicológicas básicas (autonomia, competência e pertença) fomentando assim a motivação intrínseca, mas também existem

ambientes que frustram essas necessidades básicas, nomeadamente quando o ambiente social não fornece qualquer tipo de apoio.

Desta forma, a autonomia é o que leva o sujeito a participar de forma voluntária, sem o controlo externo numa determinada actividade. Esta ideia de necessidade básica de autonomia teve a sua origem nos trabalhos de deCharms (1984, cit. por Guimarães & Boruchovitch, 2004), que entendia o conceito introduzido por Heider (1958, cit. por Guimarães & Boruchovitch, 2004) como a necessidade humana inata relacionada com a motivação intrínseca. No que respeita à necessidade básica de competência, é a capacidade que o sujeito tem para interagir satisfatoriamente com o meio, e para White (1975, cit. por Guimarães & Boruchovitch, 2004) esta necessidade é o factor determinante da motivação intrínseca.

Neste sentido, os acontecimentos sócio-contextuais que promovem a competência podem ser por exemplo, os comentários, as recompensas e o feedback positivo. Contudo, só o sentimento de competência pode não ser suficiente para fomentar a motivação intrínseca, assim é necessário que exista sentimento de autonomia, ou seja pela existência de locus de causalidade interno (Deci & Ryan, 1985, cit. por Ryan & Deci, 2000b), assim os alunos só se percebem como competentes ao sentirem-se autónomos na realização da tarefa e se não se sentirem controlados pelo professor (Deci & Ryan, 2000b).

Quanto ao feedback positivo, este é susceptível de potenciar a competência percebida, e conseqüentemente elevar os níveis de motivação intrínseca. No entanto o feedback, pode resultar apenas da necessidade do sujeito obter o reconhecimento e/ou aprovação dos outros, deste modo, passa a ter como objectivo o controlo do comportamento, podendo, ter um efeito negativo sobre a motivação intrínseca (Deci et al., 1991). Ainda de acordo com estes autores, dependendo do contexto interpessoal em que acontece o feedback positivo este pode ser entendido de duas formas (informativo / controlador) e desta forma varia de maneira diferente os valores da motivação intrínseca. Assim, se o contexto interpessoal é considerado pelo sujeito como controlador, no qual se sente pressionado, o feedback positivo vai ser entendido como tendo uma função de controlo em vez de uma função informativa.

Para Deci (1971, 1972, cit. por Deci et al. 1991), o feedback positivo pode aumentar os níveis de motivação intrínseca, já as recompensas diminuem a motivação intrínseca.

Segundo Guimarães e Boruchovitch (2004), existe uma necessidade básica que é a necessidade de pertença ou de vínculo. Esta, em comparação com outras necessidades básicas acima referidas, é a que menos contribui para os valores da motivação intrínseca. Isto

acontece, porque a maioria das actividades intrinsecamente motivadas são realizadas individualmente.

Estas três necessidades básicas, autonomia, competência e vínculo são integradas e interdependentes. Desta forma, a satisfação de cada uma fortalece as outras, só a satisfação das três necessidades básicas permite um desenvolvimento saudável e pleno do sujeito. Quando isto não acontece, desenvolve-se uma diminuição da motivação e do bem-estar pessoal (Deci & Ryan, 2000a).

1.2.2.2. Teoria da Integração Orgânica

Deci e Ryan (1985, cit. por Messias, 2008) referem que a maioria das actividades educativas não são elaboradas para serem intrinsecamente motivantes, desta forma surgiu a questão de como motivar os alunos a valorizarem estas actividades, ou seja como se passam valores comportamentais extrínsecos e intrínsecos.

Na Teoria da Autodeterminação, Ryan e Deci (1985, cit. por Nobre, 2009) idearam outra sub-teoria, a Teoria da Integração Orgânica, que refere a motivação como contínua, caracterizada por níveis de auto-determinação, que vão do mais ao menos autodeterminado (Deci & Ryan, 1985 cit. por Nobre, 2009). Esta teoria estabelece quatro níveis no processo de passagem de regulação externa para a regulação internalizada. O primeiro nível refere-se à regulação externa, onde os comportamentos são feitos para satisfazer um pedido externo ou para alcançar uma recompensa. No segundo nível a regulação é introjectada, isto é, centra-se nos sentimentos que o sujeito apresenta pela realização do comportamento e que se encontra inteiramente controlada, já que os sujeitos ainda realizam o comportamento com um sentimento de pressão. O terceiro nível consiste na regulação pela identificação, na qual os sujeitos atribuem utilidade ao comportamento. Por último, encontramos a regulação integrada, que consiste no que os sujeitos pensam ser o mais importante para si próprios. É neste nível que existe a passagem de comportamentos extrinsecamente motivados para comportamentos autónomos (Ryan & Deci, 2000b).

1.3 – Motivação e Género

Existem vários estudos na literatura que comprovam a relação entre a variável género e a motivação para a matemática (Bettencourt, 1999; Catarino, 2008; Fontaine, 1985; Guerreiro, 2004; Nobre, 2009; Sousa, 2009).

No que concerne aos sujeitos do sexo feminino, os estereótipos sociais são de incompetência em áreas académicas consideradas do domínio masculino, como é o caso da

Matemática e as Ciências. Estes estereótipos são transmitidos pela família, já que esta comporta-se de forma a reforçar a identificação destes estereótipos, assim como proporcionar experiências diferentes consoante o género da criança (Fontaine, 1985).

Ainda segundo o mesmo autor, numa situação de realização, o indivíduo confronta-se com diferentes expectativas em função do auto-conceito de competência, as quais estimulam diferentes níveis de motivação, ou seja, as expectativas de fracasso promovem motivação para evitar o insucesso, através da falta de persistência na tarefa. Pelo contrário, as expectativas de sucesso desenvolvem motivação para alcançar o sucesso.

Eccles et al. (1984, cit. por Guerreiro, 2004) referem que as raparigas internalizam mais os insucessos e externalizam os sucessos e que esta diferença deve-se ao facto das raparigas considerarem frequentemente, que têm menor capacidade para a disciplina de Matemática do que os rapazes.

Assim os indivíduos do sexo feminino apresentam um auto-conceito de competência, nas áreas consideradas do domínio masculino, mais fraco, promovendo expectativas de sucesso baixas, que por resultante desenvolve comportamentos de abandono relativamente a tarefas que estimulem o seu insucesso. Neste sentido, os seus insucessos são atribuídos à sua incapacidade para realizar tarefas relacionadas com áreas do domínio masculino. Contrariamente, os seus possíveis sucessos são atribuídos a causas externas a si (Fontaine, 1985).

Assim as atribuições feitas pelos dois grupos (rapazes e raparigas) são diferentes, originando um nível de motivação diferente (Faria, 1997). A autora refere que as raparigas são mais conformistas e dependentes do adulto, fazendo mais atribuições externas, pois consideram que os seus resultados são provocados por factores externos, neste sentido tendem a não se sentir responsáveis pelo seu insucesso. No mesmo sentido, Fontaine (1985) refere que o grupo do género feminino realiza atribuições idênticas às dos alunos do género masculino que apresentam valores motivacionais inferiores, atribuindo o sucesso a causas externas e os insucessos a causas internas. Contrariamente, os rapazes atribuem, frequentemente, os seus sucessos a factores internos e estáveis, enquanto as raparigas responsabilizam-se pelos seus insucessos e atribuem os seus sucessos a causas externas (Bartal, 1987, cit. por Jesus, 2000). Seguindo o mesmo raciocínio, (Martin e Nivens, 1987, cit. por Faria, 1997) referem que as raparigas internalizam mais os insucessos e externalizam mais os sucessos. Segundo Eccles et al. (1984, cit. por Guerreiro, 2004) esta diferença deve-se ao facto de as raparigas considerarem, frequentemente, que têm menor capacidade para a disciplina de Matemática do que os rapazes.

Também Guerreiro (2004) conduziu uma investigação de forma a perceber como a variável género se relacionava com a motivação para a matemática, numa amostra de 190 alunos do 4º ao 9º ano de escolaridade e verificou que o grupo do género masculino apresentava valores mais elevados em todas as dimensões, sendo nas dimensões Prazer e Valor onde se encontravam as maiores diferenças entre os grupos.

Simpkins, Davis-Kean e Eccles (2006), tiveram como objectivo estudar a motivação para a matemática e para a ciência. Estes autores utilizaram uma amostra de 277 alunos, do 5º, 6º e 10º ano de escolaridade, em que 54% dos participantes eram raparigas e 47% eram rapazes. Utilizaram como instrumento a escala da Expectativa/Valor, Lista de Participação de Actividades e Lista de Matriculas dos alunos ligados á matemática. Concluíram, que as raparigas apresentavam níveis de motivacionais inferiores aos rapazes relativamente á disciplina de matemática. Estes autores justificam estes resultados, referindo que a matemática e as ciências físicas são normalmente do domínio dos rapazes.

Catarino (2007) desenvolveu uma investigação onde estudou a relação entre a motivação para a aprendizagem da Matemática e a percepção do clima social de sala de aula, em alunos de 4º e 5º anos de escolaridade. Um dos objectivos desta investigação era analisar os perfis motivacionais dos alunos do género masculino e do género feminino. A autora trabalhou com 171 alunos aos quais aplicou a escala de motivação para a disciplina de Matemática – “Eu e a Matemática” –, bem como uma escala para avaliar a percepção de clima social de sala de aula – “Na sala de aula de Matemática”. Esperava-se que os alunos do género masculino apresentassem valores superiores de motivação para a disciplina de Matemática, comparativamente ao grupo de alunos do género feminino. Verificou-se que a variável género teve um efeito global positivo na motivação dos alunos para a disciplina de Matemática. No entanto, as diferenças entre os géneros apresentaram-se estatisticamente significativas apenas na dimensão motivacional Valor/Utilidade, sendo o grupo do género feminino aquele que apresentou valores mais elevados.

Também Pinto (2007) estudou a motivação para a disciplina de Matemática, mais exactamente, a sua relação com a variável género. O estudo foi desenvolvido com 235 alunos, frequentando o 2º e 3º Ciclos (5º, 6º e 7º anos de escolaridade). Para avaliar o nível motivacional dos alunos, na disciplina de Matemática, a autora utilizou uma adaptação da escala *Intrinsic Motivation Inventory* – IMI (Deci & Ryan, 1985, cit. por Pinto, 2007). Relativamente a esta variável, esperava-se que os alunos pertencentes ao género masculino apresentassem um nível motivacional superior ao grupo dos alunos pertencentes ao género feminino, na dimensão Competência Percebida. A autora verificou que existiam diferenças

significativas entre os rapazes e as raparigas nas dimensões motivacionais Competência Percebida e Escolha Percebida. Na dimensão Competência Percebida foram os rapazes a obter os valores médios mais elevados o que, segundo a autora, sugere que são os rapazes que se percebem como mais competentes na disciplina de Matemática. Na dimensão Escolha Percebida, as raparigas apresentaram valores médios superiores aos dos rapazes, o que sugere que as raparigas sentem que têm uma maior liberdade de escolha relativamente à realização de tarefas relacionadas com a disciplina de Matemática, quando comparadas com os rapazes. Segundo a autora, estes resultados vão de encontro à literatura, que tem demonstrado que as raparigas definem o seu nível de competência abaixo dos rapazes, mesmo quando o seu desempenho é igual ou superior. A autora acrescenta ainda uma possível explicação para estes resultados, referindo que existe uma maior probabilidade de os rapazes construírem expectativas elevadas e irrealistas relativamente às suas capacidades nestes domínios, enquanto as raparigas se mostram mais sensíveis aos seus insucessos. Além disso, existe uma tendência para que as raparigas participem menos em actividades relacionadas com a Matemática, o que faz com que tenham menos oportunidades para receberem feedback susceptível de modificar as suas percepções de competência (Eccles & Fredricks, 2002, cit. por Pinto, 2007).

Também Metelo (2008) estudou a relação entre a variável género e a motivação, concretamente, a relação entre a motivação para a realização de tarefas escolares, percepção de clima de sala de aula, género, ano de escolaridade e “tipo de professor”. O estudo foi desenvolvido numa amostra de 117 participantes que frequentavam o 3º ano e 4º ano de escolaridade. No que respeita, à variável género a autora esperava que os alunos do género feminino apresentassem valores superiores de motivação em relação ao género masculino nas dimensões Escolha Percebida, Prazer/Interesse e Valor/Importância. Tendo em consideração os resultados obtidos, a autora concluiu que o grupo do género masculino obteve uma média de resultados ligeiramente superiores ao grupo feminino nas dimensões acima referidas. Relativamente à dimensão Escolha Percebida, a autora refere que o grupo do género feminino sente que tem maior liberdade de escolha relativamente à realização de tarefas escolares em comparação com o género masculino. Em relação à dimensão Prazer/Interesse, observou-se que o grupo do género feminino sente mais prazer aquando a realização das tarefas escolares do que o grupo do género masculino.

Nobre (2009) no estudo que realizou analisou a motivação para a matemática, nomeadamente a sua relação com as variáveis género, ano de escolaridade, auto-conceito académico, auto-estima e clima de sala de aula, numa amostra de 292 alunos de diferentes

anos de escolaridade (7º, 8º e 9º ano). Em relação à variável género, a autora esperava que os rapazes apresentassem níveis de motivação para a matemática superiores aos apresentados pelas raparigas nas dimensões Escolha Percebida, Valor/Importância, Competência Percebida, Interesse/Prazer e Esforço/Importância. Os resultados obtidos demonstraram que o género teve um efeito na motivação para a matemática. No entanto, o género apenas possui um efeito estatisticamente significativo na dimensão motivacional Esforço/Importância, na qual as raparigas apresentam valores médios superiores aos dos rapazes. Assim, Nobre concluiu que as raparigas atribuem uma maior importância e esforço à disciplina de matemática.

Sousa (2009) no estudo que realizou sobre motivação para a matemática, numa amostra de 174 sujeitos, verificou que a sua hipótese “os alunos do género masculino irão apresentar níveis de motivação superiores aos alunos do género feminino nas dimensões de Valor, Prazer, Escolha Percebida, Esforço e Competência Percebida” não se confirmava, uma vez que as raparigas apresentaram valores motivacionais mais elevados que os rapazes nas dimensões Prazer/Escolha Percebida e Valor/Esforço. A autora justifica estes resultados pelo peso das influências sociais, ou seja, de acordo com Monteiro e Mata (2001) as raparigas são mais positivas face à escola do que os rapazes, apresentam menos dificuldades no processo de aprendizagem, por serem mais aplicadas e dedicadas aos trabalhos escolares.

1.4 – Motivação e Ano de Escolaridade

Alguns estudos já feitos sobre a relação entre motivação e ano de escolaridade, têm revelado que ao longo do percurso académico torna-se visível uma distinção na motivação.

Harter (1981) diz que se verifica um decréscimo da motivação intrínseca para as aprendizagens tendo em conta o ano de escolaridade, no entanto noutras áreas onde haja mais interesse para as crianças este decréscimo não se verifica. Segundo a autora, quando iniciam o seu percurso académico os alunos apresentam uma motivação intrínseca, contudo, ao longo do percurso académico a motivação torna-se extrínseca. No mesmo sentido, Lieury e Fenouillet (1997) apontam como causa deste acontecimento o processo de ensino-aprendizagem, a motivação torna-se extrínseca devido ao maior controlo por parte dos professores e à importância dos resultados.

Fleming e Gottfried (2001, cit. por Lepper et al. 2005) verificaram nas suas investigações que havia igualmente uma diminuição na motivação intrínseca para as aprendizagens no geral, contudo observam-se decréscimos mais acentuados nas disciplinas de matemática e ciências.

Este decréscimo da motivação intrínseca é, segundo Deci (1975), resultado da gradual perda de interesse para aprendizagem por parte dos alunos. Outros autores como Eccles et al. (1993, cit. por Lepper et al. 2005) referem que o uso de recompensas extrínsecas ao longo do percurso académico estimula a diminuição da motivação intrínseca.

Catarino (2007), no seu estudo verificou que a motivação dos alunos relativamente à disciplina de matemática não está relacionado com o ano de escolaridade e não decresce ao longo do percurso académico.

Nos resultados da sua investigação, numa amostra de 292 alunos de diferentes anos de escolaridade (7º, 8º e 9º), Nobre (2009) verificou que não existe uma diminuição dos níveis de motivação intrínseca para todas as dimensões da motivação para a matemática. No entanto observou diferenças significativas entre o 7º e o 9º ano nas dimensões Competência Percebida e Interesse/Prazer.

Sousa (2009), estudou a relação entre o nível de motivação para a matemática e o ano de escolaridades (10º, 11º e 12º anos) e verificou que não existe uma diminuição do nível de motivação no decurso do percurso escolar, contrariamente à maioria dos estudos realizados. A autora considera que os resultados obtidos podem dever-se ao facto da proximidade entre os anos de escolaridade, todos do mesmo ciclo de estudo. A investigação demonstrou que nem sempre é possível verificar diferenças estatisticamente significativas em particular em grupos que frequentam anos de escolaridade muito próximos.

1.5 – Motivação e Desempenho Escolar

Há vários estudos que sugerem que a motivação é o determinante mais poderoso que influencia o sucesso ou o fracasso dos alunos em diferentes áreas académicas (Hidi & Harackiewicz, 2000; Ryan & Connell, 1989; Steernberg & Wagner, 1994 cit. in Mucherah & Yoler, 2008).

Também tem vindo a ser sugerido que a motivação para a aprendizagem nos alunos desempenha um papel fundamental no seu sucesso académico, sobretudo na disciplina de matemática (Eccles et al., 1983; Gottfried, 1990; Wigfield & Eccles, 2000, cit. Por Aunola, Leskiner & Nurmi, 2006).

Segundo Gottfried (1985, cit. por Elias, 2007), num estudo em que relacionou a motivação com o desempenho académico, os alunos que apresentam uma motivação mais intrínseca têm melhores resultados escolares, menos ansiedade académica e menos motivação extrínseca. O autor justifica estes dados referindo que os alunos que possuem uma motivação mais intrínseca gostam mais de aprender e de se envolver nas actividades, o que leva a pensar

que estes terão melhores resultados académicos do que os alunos que apresentam uma baixa motivação intrínseca.

De acordo com Aunola, Leskiner e Nurmi (2006), os alunos que acreditam no seu sucesso e nas suas capacidades nas diversas disciplinas, são persistentes e desafiantes mesmo diante dos obstáculos, tendem a ter bons desempenhos nas diversas situações de aprendizagens, enquanto que os alunos que não acreditam nas suas capacidades e apresentam expectativas de fracasso têm valores mais baixos de motivação e desempenho. Para estes autores de acordo com as investigações realizadas, estas têm demonstrado que os vários construtos motivacionais, como a motivação intrínseca, a percepção do valor utilidade da matemática, atitude positiva e o interesse para a mesma estão relacionados com um melhor desempenho nesta disciplina. Estes autores realizaram um estudo, em que um dos objectivos consistia em analisar os níveis de motivação nas crianças e o seu desempenho nas actividades de matemática na transição para o primeiro ciclo numa amostra de 196 participantes do ensino primário. Os resultados mostraram que o desempenho a matemática se encontrava correlacionado com a motivação para a mesma.

Sousa (2009), observou no seu estudo que os alunos (10º, 11º e 12º) com um desempenho melhor revelaram níveis de motivação superiores aos alunos com desempenho pior em todas as dimensões motivacionais e com diferenças significativas nas mesmas.

1.6 – Motivação e Clima Social de Sala de Aula

Segundo vários autores, as relações estabelecidas dentro da sala de aula, ou seja, o clima relacional existente dentro da sala de aula baseado na confiança e aceitação mútuas é um factor importante na qualidade da educação, pois o afecto, as motivações e a relação interpessoal são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem (Morgado, 2004). A aprendizagem envolve não só os aspectos cognitivos, emocionais e motivacionais do aluno, mas também é influenciada pelas relações encorajadoras por si estabelecidas (Akey, 2006).

Cada vez mais os professores se deparam com contrariedades para motivarem os alunos a persistirem nas tarefas de aprendizagem. Assim, tem existido um interesse, por parte dos investigadores, em perceberem de que forma o contexto ou clima de sala de aula influencia a motivação dos alunos (Arends, 1997). Assim, o mesmo autor refere que “a principal descoberta é a de que ambientes caracterizados pelo respeito mútuo, padrões elevados e uma atitude atenta levam a uma maior constância dos alunos do que outros ambientes” (Arends, 1997, p. 116).

Vários estudos têm demonstrado a existência de relações entre a motivação para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática e a percepção que os alunos têm do clima social de sala de aula nestas disciplinas. Elias (2007) verificou que as dimensões do clima social de sala de aula Suporte Social do Professor e Suporte Social do Aluno se correlacionavam positivamente com as dimensões da motivação para a disciplina de Língua Portuguesa. A dimensão Suporte Social do professor apresentou correlações positivas com as dimensões motivacionais Prazer, Valor/Importância, Competência Percebida e Escolha Percebida, e a dimensão Suporte Social do aluno correlacionou-se positivamente com as dimensões motivacionais Prazer, Valor/Importância e Competência Percebida.

Também Catarino (2007), encontrou correlações entre as dimensões Suporte Social do Professor e Suporte Social do Aluno e algumas dimensões da motivação para a disciplina de Matemática. A autora verificou que a dimensão Suporte Social do Professor se correlacionava positivamente com as dimensões motivacionais Interesse/Prazer, Valor/Utilidade e Competência Percebida. A dimensão Suporte Social dos Colegas apresentou correlações positivas com as dimensões motivacionais Interesse/Prazer e Valor/Utilidade.

Pinto (2007) também verificou a existência de correlações entre as dimensões do clima de sala de aula Suporte Social do Professor e Suporte Social dos Colegas e várias dimensões da motivação para a Matemática. Neste trabalho, verificou-se que ambas as dimensões se correlacionavam positivamente com as dimensões motivacionais Interesse/Prazer, Valor/Utilidade e Competência Percebida.

Face a estes resultados, todas as autoras realçam que tanto o professor como os colegas têm um papel preponderante, uma vez que, o nível de motivação dos alunos tem fortes correlações com a percepção de suporte dado pelos colegas e pelo professor.

De acordo com os resultados obtidos no seu estudo Sousa (2009), refere que o suporte social do professor é um aspecto de extrema importância para o prazer na realização das actividades de matemática e na atitude em relação à mesma disciplina.

II – Problemática e Hipóteses

1 – Problemas/Hipóteses

Este trabalho irá incidir no estudo da motivação. A grande problemática desta investigação irá centrar-se na relação das variáveis género, ano de escolaridade, repetência e percepção que os alunos têm do clima de sala de aula da disciplina de Matemática, com a motivação para a aprendizagem da Matemática.

1º Objectivo: Analisar as relações entre motivação para a matemática e ano de escolaridade.

Segundo Harter (1992) a motivação dos indivíduos modifica-se no decorrer dos anos, isto é, passa-se de uma motivação intrínseca para uma motivação cada vez mais extrínseca. No contexto educativo, esta mudança deve-se ao processo de ensino aprendizagem, pois diversos factores estimulam a motivação extrínseca, como por exemplo os resultados escolares.

No seu estudo Guerreiro (2004) observou que a variável ano de escolaridade é responsável por diferenças significativas na motivação para a matemática nos alunos.

Também Pinto (2007) concluiu que no decorrer da escolaridade, a motivação diminui. Observou ainda, um decréscimo do interesse pela disciplina de matemática à medida que os alunos vão avançando no seu percurso escolar, assim como a percepção de competência nesta disciplina.

Nos estudos que realizou, Catarino (2007) verificou que ao contrário de que estudos anteriores indicavam, a motivação dos alunos não decresce ao longo do percurso académico.

Sousa (2009) no estudo que realizou concluiu que contrariamente aos estudos realizados anteriormente não se revelou uma diminuição do nível da motivação no decorrer do percurso escolar, estes resultados podem dever-se ao facto da proximidade entre os anos de escolaridade, todos do mesmo ciclo de estudo, já que nem sempre é possível verificar diferenças significativas em grupos que frequentem anos de escolaridade muito próximos.

Tendo por base os resultados encontrados na literatura e verificando-se poucos estudos no ensino secundário sobre esta temática quisemos analisar esta relação neste nível de ensino.

Problema 1

Qual é a relação entre motivação para a Matemática e o ano escolaridade em estudantes do ensino secundário?

Uma vez que os dados na literatura são discordantes e os estudos ao nível do secundário são reduzidos, levantamos apenas uma questão, no sentido de explorar os resultados encontrados.

2º Objectivo: Analisar a relação entre motivação para a matemática e o género.

Vários estudos analisaram as diferenças nos níveis de motivação entre rapazes e raparigas, demonstrando a existência de diferenças entre géneros, nomeadamente ao nível do interesse, sendo que as raparigas aparentam ter mais interesse do que os rapazes (Bettencourt, 1999).

De acordo com Faria (1997) existem diferenças nas atribuições feitas por rapazes e raparigas, o que origina diferentes tipos de motivação. Noutros estudos realizados pela mesma autora, verificou-se que as raparigas são mais conformistas e dependentes dos adultos, fazendo atribuições externas, pois tem a percepção que não são capazes de controlar os seus resultados. Ao fazerem atribuições externas, não se sentem responsáveis pelo seu insucesso. Por outro lado, os rapazes atribuem os seus sucessos a causas internas e estáveis, enquanto que as raparigas tendem a considerar-se responsáveis pelo seu fracasso e dirigem os seus sucessos para causas externas a si (Bar-Tal, 1978, cit. por Jesus, 2000).

Segundo Catarino (2007) os resultados do estudo que efectuou não demonstraram a existência de diferenças entre grupos em todas as dimensões com a excepção da dimensão Valor/Utilidade em que as raparigas apresentam valores mais elevados do que os rapazes.

Sousa (2009), verificou através do seu estudo que existe um efeito geral da variável género sobre a motivação para a matemática, mais especificamente que a variável género exerce um efeito significativo nas dimensões Prazer/Escolha Percebida, Valor e Esforço, onde as raparigas apresentam os valores médios mais elevados.

Segundo Gonzalez-Piende e seus colaboradores (2006), não existem neste momento dados conclusivos sobre as diferenças entre géneros no que se refere à percepção que os alunos têm sobre a sua competência no domínio da Matemática, bem como nas atitudes relativas a esta disciplina.

Mais uma vez os resultados são contraditórios, daí apresentamos o seguinte problema exploratório.

Problema 2

Qual é a relação entre a variável género e a motivação para a Matemática em estudantes do ensino secundário?

3º Objectivo: Analisar a relação entre a motivação para a matemática e Sucesso/Insucesso na disciplina de matemática.

Harter (1992), refere que vários estudos têm demonstrado que os alunos que se percebem como academicamente competentes apresentam valores mais elevados de motivação intrínseca e um maior interesse pelas actividades escolares em comparação com estudantes que apresentam uma baixa percepção de competência académica. Assim, esperamos ainda que na dimensão Pressão, os alunos com pior desempenho apresentem valores mais elevados nesta dimensão, já que esta dimensão é considerada o factor negativo da motivação intrínseca.

Também Guerreiro (2004), no seu estudo encontrou níveis de motivação mais elevados nos alunos com sucesso escolar quando comparados com alunos com insucesso escolar.

No mesmo sentido, Pinto (2007) no seu estudo também encontrou níveis de motivação superiores nos alunos considerados “bons”, níveis médios de motivação nos alunos considerados “médios” e níveis inferiores nos alunos considerados “fracos”.

Problema 3

Qual a relação entre sucesso/insucesso e a motivação para a Matemática?

No nosso estudo iremos operacionalizar a variável sucesso/insucesso de acordo com o número de repetências que os alunos tiveram. Deste modo repetentes são os alunos que tiveram uma ou mais repetências e não repetentes os alunos que nunca repetiram de ano.

Hipótese 2: O grupo de alunos sem repetência apresentará níveis de motivação para a Matemática superiores aos dos alunos com 1 ou mais repetências por ano lectivo.

4º Objectivo: Analisar a relação entre motivação para a matemática e clima de sala de aula.

De acordo com Sarason et al. (1983, cit. por Ghaith, 2003), o apoio social na sala de aula promove o sucesso acadêmico e a persistência, por parte dos alunos, em tarefas mais desafiantes.

Arends (1999), verificou que climas de sala de aula caracterizados pelo respeito mútuo, padrões elevados e uma atitude atenta levam a uma maior persistência dos alunos nas tarefas, do que climas onde estas características não se verificam.

Segundo Dean (2000), o aluno que está inserido num clima positivo de sala de aula tende a perceber-se como mais competente e responsável, o que leva a consequências positivas no seu nível de desenvolvimento e formação pessoal e social.

Catarino (2007) mostrou que existe uma relação entre clima de sala de aula e a motivação, observando-se essa relação ao nível das dimensões Suporte Social do Professor com as dimensões motivacionais Prazer, Valor e Competência Percebida, como também na dimensão do clima de sala de aula relativo à atitude em relação à matemática com algumas das dimensões da motivação, Prazer, Valor e Competência Percebida.

Sousa (2009), também estudou a relação entre motivação e clima de sala de aula, chegando a resultados que lhe indicavam a existência de correlações positivas e fortes entre a motivação dos alunos e a percepção de clima de sala de aula. As correlações mais fortes encontravam-se entre as dimensões motivacionais Prazer/Escolha Percebida e Valor com as dimensões de clima de sala de aula Suporte Social do professor e Atitudes em relação às actividades de matemática.

Estas correlações podem dever-se ao facto da existência de uma percepção de um clima de sala de aula positivo, estabelecimento de relações de confiança que são promotoras de diálogo entre professor e aluno e vice-versa, o que leva a reforçar os desempenhos, onde se fomenta uma atitude mais positiva em relação às actividades de matemática, o que leva a existência de uma maior motivação para a aprendizagem da disciplina.

Problema 4

Será que a percepção que os alunos têm clima de sala de aula está relacionada com a motivação para a Matemática?

Hipótese 3: Quanto mais positiva, for a percepção que os alunos têm do clima de sala de aula mais elevados são os níveis de motivação para a Matemática.

III - Método

1 - Participantes

Os participantes neste estudo foram seleccionados através do método intencional de amostragem, em três escolas do ensino secundário.

Participaram neste estudo alunos do 10º ano, 11º ano e 12º ano do ensino secundário, dos Concelhos de Castro Verde, Aljustrel e Almodôvar. Os participantes são do género masculino e feminino. A população deste estudo é constituída por 297 alunos dos quais 103 frequentam o 10º ano, 136 o 11º ano e 58 o 12º ano.

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por ano de escolaridade

Ano de escolaridade	Alunos	Total
10º	103	103
11º	136	136
12º	58	58
Total	297	297

Relativamente à variável género 140 dos participantes são rapazes e 157 são raparigas, como se pode verificar na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição dos participantes por género

Género	Total
Masculino	140
Feminino	157
Total	297

Na Tabela 3, podemos verificar que na globalidade da amostra houve 198 alunos que não repetiram de ano e que 98 repetiram um ou mais anos.

Tabela 3 – Distribuição dos Participantes ao nível do nº de Repetências

Repetência	Total
Não Repetentes	198
Repetentes	98
Não respondeu	1
Total	297

A recolha dos dados foi realizada em três escolas secundárias dos Concelhos de Castro Verde, Aljustrel e Almodôvar, no Distrito de Beja. Tendo participado na investigação oito turmas do 10º ano, dez turmas do 11º ano e seis turmas do 12º ano.

2 - Instrumentos

Para avaliar o nível motivacional dos alunos utilizou-se, uma adaptação da Escala de Motivação Intrínseca de Deci e Ryan (IMI – Intrinsic Motivation Inventory). “Eu e a Matemática” (Mata, Monteiro & Peixoto, 2010).

Para analisar a percepção que os alunos têm do Clima de Sala de aula utilizamos uma escala “Na Sala de Aula de Matemática” de (Mata, Monteiro & Peixoto, no prelo).

2.1 – Escala “Eu e a Matemática” (Anexo I)

a) Descrição da Escala

Com o intuito de avaliar a motivação dos alunos foi utilizada a Escala de Motivação para a Matemática, “Eu e a Matemática” (Mata, Monteiro & Peixoto, 2010). Esta escala é um instrumento de medida multidimensional composto por cinco sub-escalas: Interesse/prazer, Competência Percebida, Pressão/Tensão, Escolha Percebida, Valor/Utilidade.

A versão utilizada neste estudo é composta por 22 itens abrangendo as cinco dimensões.

De forma a entender um pouco melhor esta escala iremos explicar de forma resumida as diferentes dimensões que compõem este instrumento: A dimensão **Interesse/Prazer**, permite-nos de uma forma mais directiva avaliar a motivação intrínseca dos alunos; a dimensão **Competência Percebida** refere-se á percepção que os alunos têm sobre o desempenho na disciplina de Matemática; a dimensão **Escolha Percebida** remete para a liberdade e autonomia na escolha de actividades de Matemática; relativamente, à dimensão **Pressão/Tensão** é considerada um factor negativo de comportamento da motivação intrínseca e por último a dimensão **Valor/Utilidade** remete-nos para o valor e utilidade que os alunos atribuem às tarefas de matemática.

Quando iniciámos a recolha dos dados, esta foi feita com um instrumento que continha 36 itens. Ao longo do ano de 2010 foi feita uma aferição deste instrumento para a população portuguesa (Mata, Monteiro e Peixoto, 2010) que resultou num instrumento composto pelas 5 dimensões atrás referidas. Assim, a análise dos dados nesta investigação foi feita com base nos itens da aferição da escala. Logo não é de se estranhar que o instrumento apresentado em anexo contemple 36 itens.

Destes 36 seleccionados estão os 22 que ficaram aferidos para a população portuguesa.

De seguida é apresentada uma tabela, que indica as distintas dimensões em estudo e os respectivos itens (Tabela 4)

Tabela 4 – Distribuição dos itens da escala de Motivação “Eu e a Matemática

Dimensões	Itens	Nº Total de Itens
Prazer	1, 7, 25, 31 e 34	5
Competência Percebida	2, 8, 19, 26 e 27	5
Pressão	4 e 9	2
Escolha Percebida	10, 16, 22, 29 e 35	5
Valor	11, 17, 30, 33 e 36	5

b) Cotação e Interpretação

Para cada dimensão efectuou-se o cálculo da média da cotação dos itens pertencentes a essa dimensão, cujos valores podem variar entre um e seis, onde seis corresponde a “sempre”, cinco a “muitas vezes”, quatro a “algumas vezes”, três a “poucas vezes”, dois a “raramente” e um a “nunca”. É importante referir que alguns itens foram cotados de forma inversa devido à forma como estavam formulados, ou seja, estes itens estavam definidos na forma negativa: 10, 16, 22, 29 e 35.

Na cotação da escala utilizámos uma escala de seis pontos Tipo Likert: Sempre, Muitas Vezes, Algumas Vezes, Poucas Vezes, Raramente e Nunca.

c) Análise das Propriedades Psicométricas

De modo a averiguar a fiabilidade dos itens entre si, procedeu-se ao cálculo do alfa de Cronbach.

É de salientar, que nesta escala não foi necessário recorrer à análise factorial, uma vez que utilizámos a versão da escala que foi validada e aferida para a população portuguesa em estudos anteriores.

Procedemos à análise da Consistência Interna (Anexo II) através do alfa de Cronbach e em seguida apresentamos um quadro que demonstra a estrutura final da escala e os alfas de Cronbach respectivos de cada factor.

Tabela 5 – Número de itens da escala Motivação para a Matemática nas diferentes dimensões com os respectivos alfas de Cronbach

Dimensão	Nº de itens	Alfa de Cronbach
Prazer	5	.85
Competência Percebida	5	.79
Pressão	2	.69
Escolha Percebida	5	.83
Valor	5	.91

Através da observação da Tabela 5, pode verificar-se que para todas as dimensões com excepção da Pressão os índices de consistência são superiores a .70, logo são bons valores de consistência interna.

2.2 – “Na Sala de Aula de Matemática” (Anexo III)

a) Descrição da Escala

Com o objectivo de avaliar a percepção que os alunos têm do clima de sala de aula, em particular na aula de matemática, bem como o tipo de aprendizagem que é colocado em prática nesse contexto, utilizámos a escala “Na sala de aula de Matemática”.

Escala com 26 itens, pertencentes a 6 dimensões, entre elas, os dois suportes sociais, dos colegas e do professor, as três aprendizagens (Cooperativa, competitiva e individualista) e as atitudes face à matemática.

Relativamente a cada dimensão: o **Suporte Social dos Colegas** permite-nos avaliar a percepção que o aluno tem relativamente à forma como os colegas o apoiam e incentivam; o **Suporte Social do Professor** caracteriza a forma como o aluno sente o apoio e ajuda do professor; a dimensão **Atitudes**, remete-nos para itens que avaliam os sentimentos do aluno em relação à disciplina em referência; **Aprendizagem Cooperativa**, permite perceber a percepção que o aluno tem do tipo de aprendizagem praticado na sala de aula de Matemática, ou seja, se as estratégias fomentam a cooperação, a entreajuda, a partilha entre os alunos na realização dos trabalhos; a dimensão **Aprendizagem Competitiva** refere-se à percepção que o aluno tem da utilização, por parte do professor da disciplina, de estratégias que fomentem a competição entre os alunos na realização das tarefas na sala de aula; por fim a dimensão **Aprendizagem Individualista**, que avalia a percepção que o aluno tem da utilização, por parte do professor da disciplina, de estratégias que fomentem um trabalho essencialmente individual na sala de aula.

Neste sentido, de seguida será apresentado uma tabela que demonstra a distribuição dos 26 itens, na escala.

Tabela 6 – Distribuição dos itens da escala de “Na Sala de Aula de Matemática”

Dimensão	Itens	Nº de Itens
Suporte Social dos Colegas	1, 6, 11, 18 e 23	5
Suporte Social do Professor	3, 8, 13, 15, 20 e 25	6
Atitudes	5, 10, 17, 22 e 26	5
Aprendizagem Cooperativa	2, 12, 16	3
Aprendizagem Competitiva	4, 9, 14 e 21	4
Aprendizagem Individualista	7, 19 e 24	3

b) Cotação e Interpretação

A cotação do questionário é realizada através da escala de seis pontos.

Efectuando-se para cada dimensão o cálculo da média da cotação dos itens pertencentes a essa dimensão, cujos valores podem variar entre um e seis pontos, onde seis corresponde a “Sempre”, cinco a “Muitas Vezes”, quatro a “Algumas Vezes”, três a “Poucas Vezes”, dois a “Raramente” e um a “Nunca”. É importante referir que um item deverá ser cotado de forma inversa devido à forma como está formulado, ou seja, este item está enunciado na forma negativa (item 17).

d) Análise das Propriedades Psicométricas

Com o objectivo de analisar a fiabilidade existente entre os itens procedeu-se à Consistência Interna da escala, que através do alfa de Cronbach, nos permitiu apurar o relacionamento existente entre os itens de cada dimensão.

Nesta escala não foi necessário recorrer à análise factorial, uma vez que utilizamos a versão da escala validada em estudo anterior (Monteiro, Mata & Peixoto, no prelo).

Em seguida é apresentada uma tabela, que demonstra os valores de alfa de Cronbach, apurados na análise de Consistência Interna da escala. (Anexo IV)

Tabela 7 – Número de itens da escala de Clima de Sala de Aula, para cada dimensão e respectivos alfas de Cronbach

Dimensão	Nº de Itens	Alfa de Cronbach
Suporte Social dos Colegas	5	.87
Suporte Social do Professor	6	.93
Atitudes	5	.79
Aprendizagem Cooperativa	3	.79
Aprendizagem Competitiva	4	.84
Aprendizagem Individualista	3	.67

Através da Tabela 7, pode verificar-se que todas as dimensões relacionadas ao suporte social apresentam um elevado grau de fiabilidade, tal como a dimensão relacionada com a atitude dos alunos face á matemática. No que diz respeito às dimensões ligadas às aprendizagens, pode constatar-se que apresentam um grau de fiabilidade razoável à excepção da dimensão aprendizagem individualista que apresenta um valor mais baixo, mas aceitável.

3. Procedimentos

Primeiramente, para a realização deste estudo, no início do 2º período, realizou-se o contacto com as escolas dos Concelhos de Castro Verde, Aljustrel e Almodôvar, onde foram explicados de forma detalhada os objectivos do estudo e da importância da participação dos alunos.

A aplicação das escalas, foi realizada durante todo o 3º período. Foi feita uma apresentação por parte do professor do examinador que iria passar as referidas escalas e pediu-se aos alunos a sua colaboração no estudo, após uma explicação da sua importância. Após esta etapa, foram dadas instruções de preenchimento das escalas, com a ajuda dos itens exemplo de cada uma e houve a preocupação de demonstrar disponibilidade para qualquer dúvida.

Após todas as explicações, os alunos iniciaram o preenchimento das escalas, não sendo dado tempo limite para a realização desta tarefa. Por fim, o examinador recolheu todas as escalas, após o seu preenchimento.

É de referir que não foi necessário realizar o pedido de autorização aos pais, o que permitiu uma mais rápida recolha dos dados.

Cada sessão teve a duração de 45 minutos.

Em todas as turmas, foi assegurada a confidencialidade das informações, tendo sido atribuído a cada aluno um número.

IV - Apresentação e Análise dos Resultados

Neste capítulo iremos apresentar e analisar os resultados obtidos nesta investigação.

Tendo em conta as hipóteses do presente estudo pretendemos verificar se existe uma relação entre o nível motivacional dos alunos do ensino secundário, com o género, ano de escolaridade, desempenho escolar e clima de sala de aula na disciplina de matemática.

1. Perfil Motivacional da Globalidade da Amostra

Numa primeira análise, iremos apresentar o perfil motivacional da globalidade da amostra relativamente à disciplina de matemática através das médias obtidas nas cinco dimensões (Prazer, Competência percebida, Pressão, Escolha Percebida e Valor) do instrumento utilizado para avaliar a motivação dos alunos para a disciplina de matemática, bem como, o valor global da amostra.

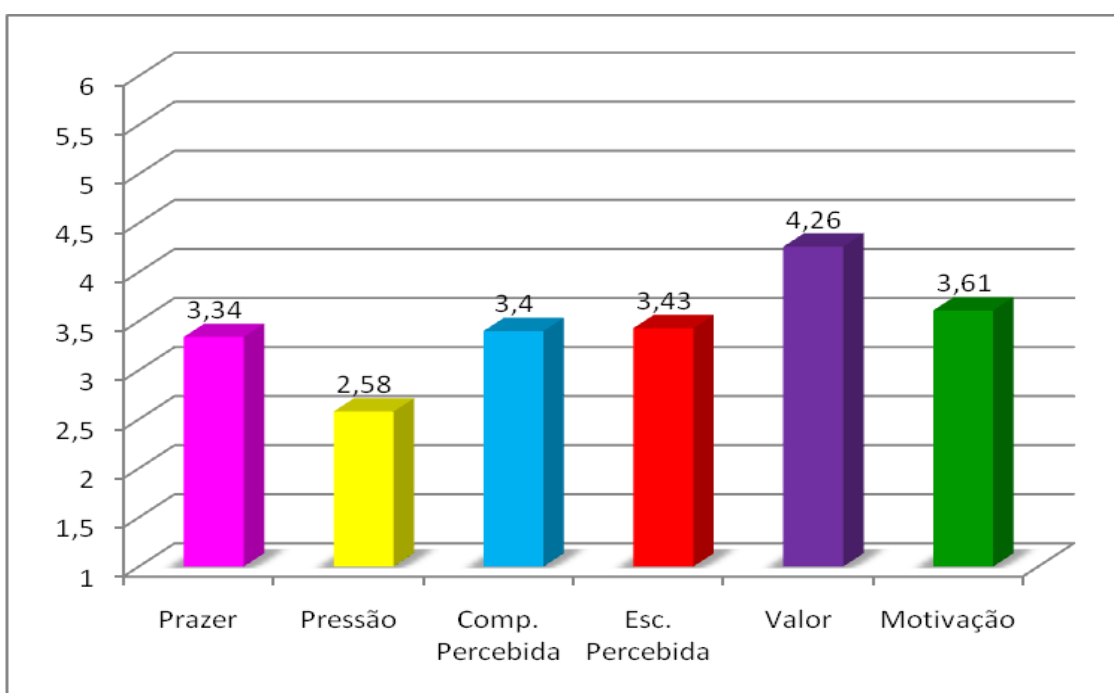


Figura 1 – Perfil motivacional da globalidade da amostra para a disciplina de matemática

Na Figura 1, é assim possível observar graficamente, as médias motivacionais (Anexo V) obtidas em cada uma das dimensões do instrumento utilizado para avaliar a motivação dos alunos para a matemática.

Tendo em conta, que o valor máximo que se poderia obter em cada dimensão é 6 e o mínimo 1, podemos verificar que na nossa amostra, os valores obtidos se situam entre o (2,58) e (4,26), sabendo que o valor médio é 3,5, podemos afirmar que os valores das dimensões

Prazer, Competência Percebida e Pressão se encontram abaixo da média e que acima do valor médio apenas se encontram as dimensões Escolha percebida, Valor e Motivação.

Tal como se pode verificar, a dimensão Valor apresenta o valor mais elevado (4,26), isso quer dizer que os alunos atribuem um valor maior à disciplina de matemática, considerando que esta é útil e importante para o seu futuro. A dimensão Pressão (2,58), é considerado o factor negativo na motivação, mas estes valores (baixos) sugerem que os alunos consideram que esta disciplina afinal não lhes causa muita pressão e ansiedade.

2. Motivação para a Matemática e Ano de Escolaridade

Este ponto envia-nos para o nosso primeiro problema, “Qual a relação entre motivação para a matemática e ano de escolaridade?”. Tendo em conta que os estudos para esta variável são reduzidos e os dados serem discordantes, não apresentamos nenhuma hipótese, limitando-nos a explorar os resultados encontrados.

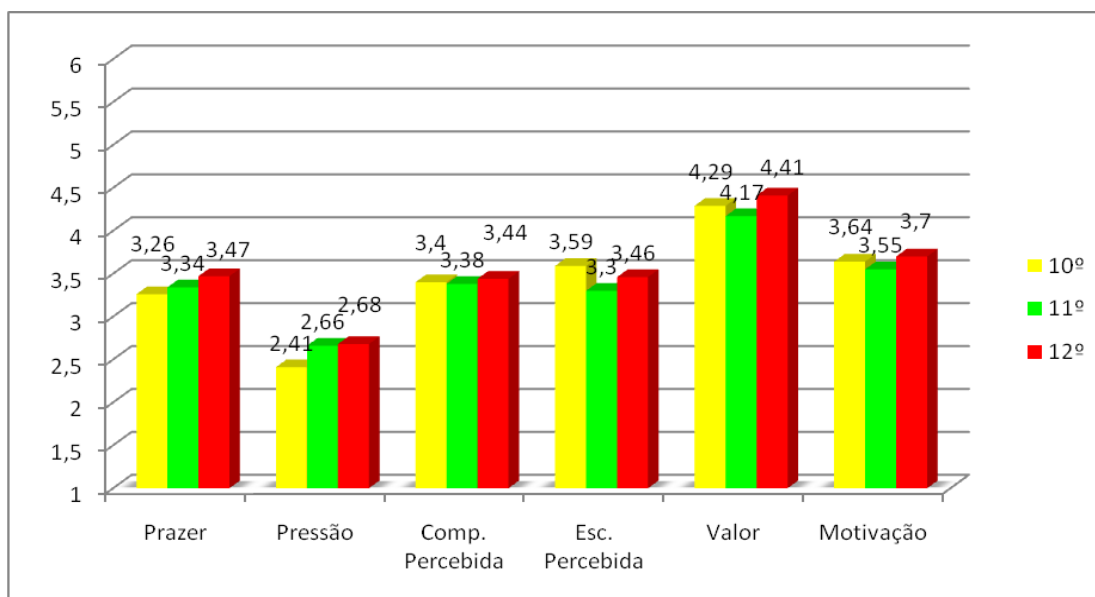


Figura 2 – Perfil motivacional dos alunos relativamente à variável ano de escolaridade

Através da análise da Figura 2 podemos referir que os valores motivacionais do 10º, 11º e 12º ano (Anexo VI) se encontram um pouco acima do ponto médio (3,5), para os três anos de escolaridade em estudo a dimensão Valor foi a que obteve as médias mais elevadas, o que significa que todos os alunos atribuem muito valor à matemática. Sendo a dimensão Pressão aquela que obteve os valores médios mais baixos, o que revela que os alunos não se sentem muito pressionados nesta disciplina. No geral as médias são muito semelhantes

constatando-se um ligeiro aumento na dimensão Prazer com o aumento do ano de escolaridade, bem como da motivação geral em que se verifica que com o aumento do ano de escolaridade a motivação também aumenta.

Embora não tenhamos colocado nenhuma hipótese, quisemos verificar se existiam diferenças significativas entre os três grupos. Assim e uma vez que os requisitos para a utilização de um teste paramétrico não se verificaram, isto é a variável não tem distribuição normal nem possui homogeneidade de variâncias e devido ao facto dos anos não apresentarem um número equivalente de alunos, utilizámos a estatística não paramétrica através do teste Kruskal-Wallis (Anexo VII), onde verificámos que apenas existiam diferenças significativas para a dimensão Escolha Percebida. Para sabermos entre que anos estas diferenças existiam, utilizámos a estatística não paramétrica *U* de Mann-Whitney (Anexo VIII) e concluímos que apenas existiam diferenças entre os 10º e 11º na dimensão acima referida ($U = 5259,5$; $W = 10483,0$; $P = ,001$).

3. Motivação para a Matemática e Género

Este ponto remete-nos para o nosso segundo problema “Qual é a relação entre a variável género e a motivação para a Matemática?”. Procedemos em primeiro lugar a uma análise descritiva para a obtenção dos valores médios nos grupos de alunos do género masculino e do género feminino nas cinco dimensões motivacionais em estudo (Prazer, Competência Percebida, Pressão, Escolha Percebida e Valor).

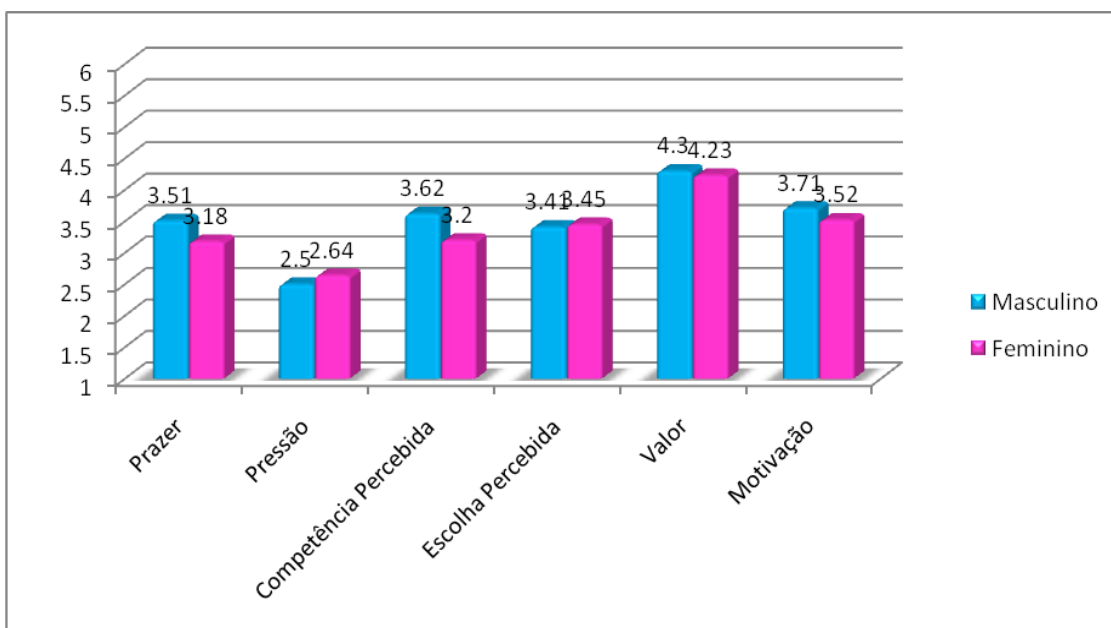


Figura 3 – Perfil Motivacional dos alunos relativamente à variável género

Tal como se pode observar através da Figura 3, o grupo do género feminino e o do género masculino obtiveram médias muito semelhantes em duas das cinco dimensões motivacionais Pressão e Escolha Percebida (Anexo IX). Na dimensão Pressão o género masculino obteve uma média de 2,5, enquanto o género feminino obteve uma média de 2,6, valores muito idênticos, sendo assim não podemos considerar que rapazes e raparigas considerem que a disciplina de matemática lhes causa muita pressão e ansiedade. Relativamente, à dimensão Escolha Percebida, as raparigas obtiveram uma média de 3,45, enquanto que os rapazes obtiveram uma média de 3,41. Estes valores semelhantes sugerem que as raparigas e rapazes sentem a mesma liberdade de escolha relativamente às actividades de matemática.

Quanto às dimensões Prazer, Competência Percebida, Valor e Motivação geral os rapazes apresentam valores superiores aos das raparigas.

Desta forma foi importante perceber se estas diferenças eram ou não significativas. Para tal, procedemos à verificação da normalidade através do teste Levene, e concluímos que não existe distribuição normal para todas as dimensões da motivação. No entanto, segundo Maroco (2007) quando o N da amostra é igual ou semelhante (140 rapazes e 157 raparigas), podemos optar por utilizar a estatística paramétrica (T-Test) (Anexo X) para testar o efeito da variável género sobre a motivação dos alunos.

Assim podemos concluir através desta estatística que existem diferenças significativas apenas para as dimensões Prazer ($t(295) = 2,652, p = 0,008$), Competência Percebida ($t(295) = 3,618, p = 0,000$), e Motivação geral ($t(295) = 2,113, p = 0,035$).

Posto isto, e tendo em conta a hipótese levantada podemos aceitar a hipótese H1, ou seja, os rapazes apresentam níveis de motivação para a matemática superiores às raparigas nas dimensões acima referidas.

4. Motivação para a matemática e repetência

Este ponto reenvia-nos para o nosso terceiro problema “Qual a relação entre sucesso/insucesso e a motivação para a matemática?” A nossa hipótese refere que o grupo de alunos sem repetência apresentará níveis de motivação para a Matemática superiores aos dos alunos com 1 ou mais repetências por ano lectivo.

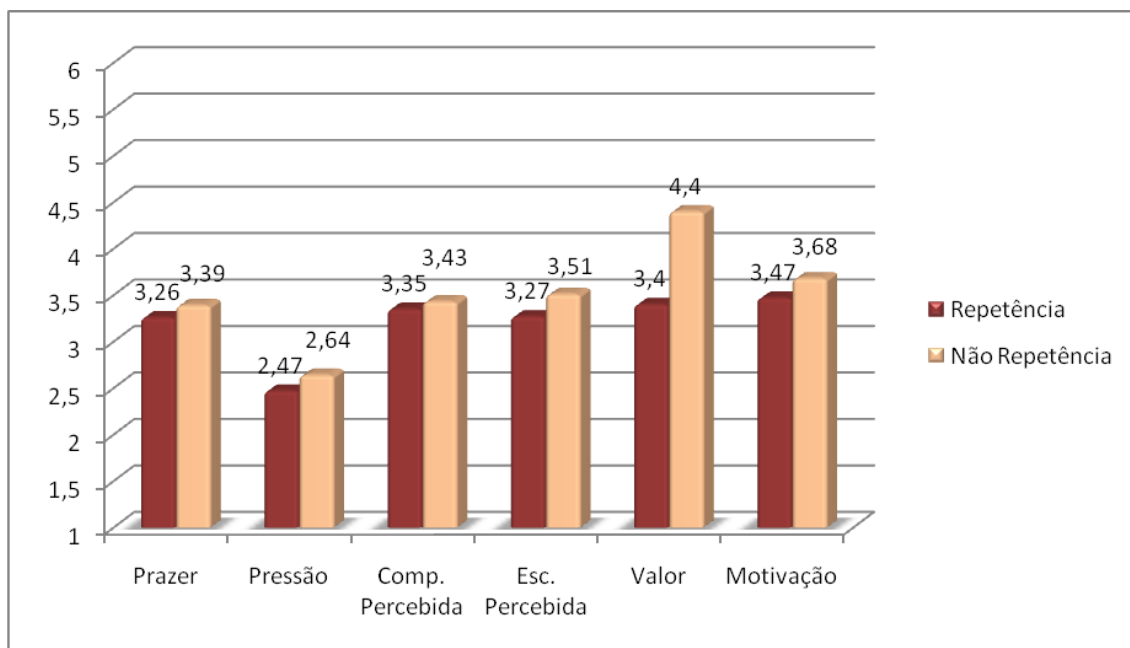


Figura 4 – Perfil motivacional dos alunos relativamente à variável repetência

Através da Figura 4 verificámos que os alunos que não têm repetências apresentam níveis mais elevados de motivação do que os alunos com uma ou mais repetências.

Os alunos com repetências apresentam para todas as dimensões valores mais baixos do que os alunos sem nenhuma repetência. A maior diferença encontra-se na dimensão Valor em que os alunos sem repetência apresentam uma média de 4,4, enquanto que os alunos com repetência têm uma média de 3,4. Verificámos ainda que os alunos com uma ou várias repetências apresentam um valor inferior na dimensão Pressão (2,47) comparativamente com os alunos sem repetências (2,64), o que nos dá a indicação que apesar de repetentes a realização de trabalhos na disciplina de matemática não lhes causa maior pressão.

De forma a analisar a relação entre a variável repetência e a motivação, recorreremos a estatística não paramétrica Mann-Whitney (Anexo XI) para verificar a existência de diferenças significativas entre as dimensões motivacionais e a repetência. Optámos por este teste, já que os pressupostos de normalidade e homogeneidade de variâncias não se verificaram, bem como devido ao facto dos nossos grupos não serem homogéneos em termos da dimensão da amostra.

Através deste teste podemos concluir que apenas existem diferenças significativas para a Escolha Percebida ($U = 7913,5$; $W = 12764,5$; $P = ,011$), Valor ($U = 7525,5$; $W = 12376,5$; $P = ,002$) e Motivação geral ($U = 8191,0$; $W = 13042,0$; $P = ,029$).

Os resultados permitem-nos confirmar a hipótese de que os alunos sem repetência apresentam valores motivacionais para a matemática superiores aos alunos com uma ou mais repetências.

5. Motivação para a Matemática e Clima de Sala de Aula

Tendo como objectivo perceber se existe alguma relação entre motivação para a matemática e o clima de sala de aula, efectuou-se a correlação de Pearson entre as várias dimensões motivacionais e as dimensões de clima de sala de aula (Anexo XII). Os resultados obtidos podem ser observados na Tabela 8.

Tabela 8 – Correlações entre as dimensões Motivacionais e as dimensões do Clima de Sala de Aula

		Prazer	Comp. Percebida	Pressão	Valor	Esc. Percebida	Motivação
SS Colegas	Pearson Correlation	,390**	,167**	,153**	,316**	,029	,307**
SS Professor	Pearson Correlation	,455**	,346**	,064	,481**	,232**	,494**
Atitudes	Pearson Correlation	,714**	,598**	,079	,462**	,400**	,693**
Aprend.Coop	Pearson Correlation	,512**	,348**	,108	,460**	,158**	,488**
Aprend. Comp	Pearson Correlation	,379**	,345**	,045	,193**	-,009	,304**
Aprend. Ind.	Pearson Correlation	,271**	,116**	,025	,335**	-,062	,252**

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

No que diz respeito à dimensão Prazer esta correlaciona-se significativamente com todas as dimensões do Clima de Sala de Aula. Estas correlações são mais fortes para as dimensões Atitudes ($r = ,714$), Aprendizagem Cooperativa ($r = ,512$) e Suporte Social do professor ($r = ,455$).

Estes resultados sugerem que os alunos com mais Prazer para a matemática, são aqueles que apresentam uma atitude mais positiva em relação à disciplina, gostam de realizar tarefas de forma cooperada e sentem um maior suporte por parte do professor e vice-versa.

A dimensão Competência Percebida, também se correlaciona positivamente e significativamente com todas as dimensões do Clima de Sala de Aula, sendo a correlação mais forte com a dimensão Atitudes ($r = ,598$).

Em relação à dimensão Pressão esta correlaciona-se positiva e significativamente apenas com uma dimensão do Clima de Sala de Aula que é o Suporte Social dos Colegas ($r = ,153$), mas o valor da correlação é fraco.

No que concerne à dimensão Valor verifica-se correlação positiva e significativa com todas as dimensões do Clima, sendo as dimensões mais fortes com o Suporte Social do Professor ($r = ,481$), Atitudes ($r = ,462$) e Aprendizagem Cooperativa ($r = ,460$). Podemos concluir assim que os alunos que dão mais valor à disciplina de matemática, são também aqueles que percebem de forma mais positiva o suporte dado pelo professor, que tem uma atitude mais positiva em relação à disciplina e que percebem a realização de tarefas de matemática de forma mais cooperativa.

Na dimensão Escolha Percebida verifica-se uma correlação positiva e significativa com as dimensões Atitudes ($r = ,400$), e de forma mais fraca com o Suporte Social do Professor ($r = ,232$) e Aprendizagem Cooperativa ($r = ,158$). Correlaciona-se negativamente com as dimensões Aprendizagem Individualista ($r = -,062$) e Aprendizagem Competitiva ($r = -,009$). Estes resultados sugerem que apenas existe relação entre a percepção da escolha das tarefas de matemática quando relacionadas com uma atitude positiva e quando sentem um maior suporte do professor e realizam tarefas de forma cooperativa. Não demonstrando assim qualquer relação com os tipos de aprendizagem competitiva ou individualista.

A dimensão Motivação correlaciona-se de uma forma geral com todas as dimensões do Clima positiva e significativamente, sendo as correlações mais fortes com as dimensões Atitudes ($r = ,693$), Suporte Social do Professor ($r = ,494$) e Aprendizagem Cooperativa ($r = ,468$). Assim, podemos concluir que os alunos que se encontram motivados na disciplina de matemática, são os que têm uma atitude mais positiva em relação à matemática, sentem um maior apoio por parte do professor e que tem uma melhor percepção do tipo de aprendizagem praticado na sala de aula, onde se fomenta a entajuda e a cooperação.

Tendo em conta os resultados acima descritos podemos confirmar a nossa hipótese que quando quanto mais positiva, for a percepção que os alunos têm do clima de sala de aula mais elevados são os níveis de motivação para a Matemática.

IV - Discussão dos Resultados

Neste capítulo iremos proceder à discussão dos resultados obtidos nesta investigação, tendo por base o nosso enquadramento teórico, problemática e as hipóteses anteriormente formuladas. Aqui apenas serão focados os resultados mais pertinentes e significativos para a nossa investigação.

1. Perfil motivacional dos alunos relativamente à disciplina de matemática

Tendo em conta a análise do perfil motivacional dos alunos em relação à disciplina de matemática, verificamos que os valores nas dimensões motivacionais à excepção do Valor e Motivação geral, todas as outras se situam abaixo do ponto médio. Assim, verificou-se que a dimensão que apresentou um valor mais elevado foi a dimensão Valor, enquanto que a dimensão Pressão apresentou o valor mais baixo. No mesmo sentido, Sousa (2009) no seu estudo, encontrou valores mais elevados na dimensão Valor.

No presente estudo observou-se que os alunos atribuem valor à Matemática. No entanto a percepção que têm da sua competência é menor do que o valor atribuído à disciplina. Uma vez que os resultados obtidos na dimensão Competência Percebida se encontram abaixo do valor médio, logo podemos considerar que os alunos se percebem como pouco competentes na disciplina de matemática, apesar de apresentarem valores mécios altos na dimensão Valor.

Na dimensão Escolha percebida, obteve-se também um valor abaixo do valor médio, segundo Harter (1981) no decorrer do percurso académico, a escola não estimula a autonomia dos alunos, o que promove a diminuição da motivação intrínseca. Esta situação deve-se ao facto de a escola ser de frequência obrigatória e ao tipo de avaliação utilizado. Assim, os alunos sentem-se obrigados a frequentar a escola e as disciplinas que lhe são impostas, nomeadamente a Matemática. Os resultados do presente estudo demonstraram que os alunos consideram ter pouca escolha na realização das actividades de Matemática, sentindo-se obrigados a realizar uma coisa que não é da sua vontade. Esta situação promove o desinteresse e o prazer para a aprendizagem da disciplina.

A Dimensão Pressão foi a que apresentou os valores mais baixos. Uma vez que esta dimensão deve ser interpretada ao contrário, podemos concluir que os alunos não sentem muita pressão na disciplina de Matemática.

Em resumo, os resultados mostram que os alunos atribuem valor pela disciplina de Matemática.

2. Motivação para a Matemática e Ano de Escolaridade

Foi nosso objectivo averiguar a relação entre o ano de escolaridade (10º, 11º e 12º ano) e o nível de motivação dos alunos para a disciplina de Matemática.

Tal como Sousa (2009), a análise feita por nós revela-nos que não existe um aumento nem uma diminuição dos níveis motivacionais no decurso do percurso escolar, no ensino secundário.

Estes resultados podem dever-se ao facto da proximidade entre os anos de escolaridade, todos do mesmo ciclo de estudo, já que a investigação tem demonstrado que nem sempre é possível verificar diferenças estatisticamente significativas em grupos que frequentam anos de escolaridade muito próximos. Sendo que as diferenças são mais prováveis de encontrar entre grupos com maior diferença entre anos.

Assim, podemos concluir que estes resultados são contrariados pela maioria da literatura, no entanto vão de encontro aos resultados obtidos por Catarino (2007) que indicam não existir diferenças significativas na motivação entre os anos em estudo (4º, 5º e 6º ano de escolaridade). Messias (2008), também verificou que não existiam diferenças significativas nos níveis de motivação para a matemática entre os anos de escolaridade em estudo (5º, 6º e 7º anos de escolaridade) e Sousa (2009), que também verificou que não existiam diferenças significativas para os níveis de motivação para a disciplina de matemática no secundário. Em todos estes estudos, tal como o nosso, os anos de escolaridade são muito próximos.

3. Motivação para a Matemática e Género

O nosso segundo objectivo consistia em analisar a relação motivacional para a matemática e a variável género. Os resultados por nós obtidos indicam a existência de um efeito geral da variável género sobre a motivação para a matemática. Especificamente, a variável género exerce um efeito significativo nas dimensões Prazer, Competência Percebida e Motivação geral, onde os rapazes apresentam valores médios mais elevados. Estes resultados vêm corroborar os encontrados por Pinto (2007).

Pinto (2007), também verificou que foram os rapazes que obtiveram os valores médios mais elevados para a dimensão Competência percebida, segundo a autora, isto pode sugerir que são estes que se percebem como mais competentes na disciplina de matemática.

Também, Davis-Kean e Eccles (2006) tiveram como objectivo estudar a motivação para a Matemática e concluíram que as raparigas apresentavam níveis motivacionais

inferiores relativamente à disciplina de matemática, estes autores justificam estes resultados, referindo que a matemática é normalmente do domínio dos rapazes.

Assim, podemos concluir para o nosso estudo que são os rapazes que sentem mais prazer e competentes na realização das actividades de matemática, estes resultados verificam-se porque esta é uma área disciplinar com um domínio mais acentuado pelos rapazes.

4. Motivação para a Matemática e Repetência

O nosso terceiro objectivo consistia em analisar a relação entre a motivação para a matemática e sucesso/insucesso. A hipótese colocada sugeria que os alunos sem repetências apresentariam níveis de motivação para a matemática superiores aos dos alunos com 1 ou mais repetências.

Observou-se que os alunos sem repetências revelaram níveis de motivação superiores aos alunos com 1 ou mais repetências, em 3 dimensões motivacionais com diferenças significativas: Escolha Percebida, Valor e Motivação geral.

Podemos assim concluir que os resultados por nós obtidos se assemelham aos resultados obtidos por Bettencourt (1999), Gottfried (1985 cit. por Elias 2007), Guerreiro (2004), Lieury e Fenouilley (1997), Pinto (2007).

Lieury e Fenouilley (1997), tendo em conta as suas investigações referem que existe uma relação entre as variáveis desempenho e motivação, no sentido em que os alunos com bons resultados escolares apresentam elevados níveis de motivação intrínseca, enquanto que os alunos com fracos resultados tendem a apresentar níveis mais baixos de motivação intrínseca.

No estudo de Bettencourt (1999), com crianças do 4º, 6º, 9º e 11º ano de escolaridade, apurou-se a existência de diferenças nos níveis de motivação entre alunos sem repetência e com repetência, as quais favorecem os alunos sem repetência, em todas as dimensões.

Guerreiro na sua monografia também encontrou níveis de motivação mais elevados nos alunos com sucesso escolar, quando comparados com os alunos com insucesso escolar, os quais apresentam níveis de motivação mais baixos. No mesmo sentido, Pinto (2007) no seu estudo encontrou níveis de motivação superiores nos alunos considerados “bons”, níveis médios de motivação nos alunos considerados “médios” e níveis inferiores nos alunos considerados “fracos”.

Também Gottfried (1985 cit. por Elias, 2007) obteve resultados semelhantes aos nossos, justificando esses resultados referindo que os alunos que apresentam uma motivação mais intrínseca gostam mais de aprender e de se envolver nas actividades, o que leva a pensar

que estes terão melhores resultados académicos do que os alunos que apresentam uma motivação intrínseca baixa.

Assim sendo, apesar de os nossos resultados não serem significativos em todas as dimensões, os valores médios demonstram que os alunos com uma ou mais repetências obtiveram valores inferiores de motivação aos dos alunos sem repetência, pelo que podemos afirmar que há uma tendência para o efeito da variável repetência na motivação para a Matemática, e que os nossos resultados estão em conformidade com a literatura existente.

5. Motivação para a Matemática e clima de Sala de Aula

O nosso quarto objectivo consistia em analisar a relação entre motivação para a Matemática e o Clima de Sala de Aula. A hipótese colocada sugeria-nos que quanto mais positiva, fosse a percepção que os alunos tinham de clima de sala de aula mais elevados eram os níveis de motivação para a matemática.

Os nossos resultados demonstram que quase todas as dimensões de Clima de Sala de Aula apresentam uma correlação estatisticamente significativa e positiva com as dimensões motivacionais Prazer, Competência Percebida, Valor e Motivação geral, são o Suporte Social do Professor e as Atitudes face à Matemática.

Estes resultados sustentam a tese de que o professor desempenha um papel de extrema importância na motivação dos alunos para a disciplina que ensinam. Pois considera-se que os professores mais eficazes, são aqueles que conhecem a importância da motivação enquanto motor que orienta o comportamento dos alunos, sobretudo na sala de aula, reconhecendo-a como um factor importante na construção de climas de aprendizagem positivos (Arends, 2008).

Analisando agora a dimensão Atitudes face à disciplina de Matemática, e sabendo que é onde se registaram as correlações mais elevadas com todas as dimensões motivacionais (excepção da dimensão Pressão), estas correlações podem dever-se ao facto da existência de os alunos terem uma percepção de um clima de sala de aula positivo, de estabelecem relações de confiança que são promotoras de diálogo entre o professor e o aluno e vice-versa, o que leva a reforçar os desempenhos, onde se fomenta uma atitude mais positiva em relação às actividades de matemática, o que leva à existência de uma maior motivação para a aprendizagem da disciplina.

Podemos referir que os resultados estão de acordo com a literatura existente, a qual refere que o clima de sala de aula é uma variável essencial no nível de motivação intrínseca pela disciplina ou actividade (Ryan & Deci, 2000a).

Estes resultados por nós obtidos vão de encontro a alguns dos estudos que também analisaram a relação que existe entre a motivação e a percepção do clima de sala de aula (Catarino, 2007; Messias, 2008; Nobre; 2009; Pinto, 2007 e Sousa, 2009). Pinto (2007) encontrou correlações positivas e estatisticamente significativas entre a maior parte das dimensões motivacionais para a disciplina de matemática (Interesse/Prazer, Valor/Utilidade e Competência Percebida) e a dimensão de clima de sala de aula Atitudes em relação à Matemática. Também Catarino (2007), observou a existência de correlações positivas e estatisticamente significativas em três dimensões motivacionais (Interesse/Prazer, Valor/Utilidade e Competência Percebida) e a dimensão de clima de sala de aula Atitudes. O mesmo se verificou com Messias (2008) que observou na sua monografia a existência de uma correlação particularmente forte entre a dimensão motivacional Prazer e a dimensão de clima de sala de aula atitudes. Nobre (2009) verificou no seu estudo a existência de correlações estatisticamente significativas e positivas com todas as dimensões motivacionais e as dimensões de clima de sala de aula Suporte Social do Professor e Atitudes em relação às actividades de Matemática. Sousa (2009), também concluiu que existiam correlações positivas e estatisticamente positivas com as dimensões motivacionais Prazer/Escolha Percebida e a dimensão clima de sala de aula Atitudes.

No que diz respeito às aprendizagens podemos constatar que a Aprendizagem Competitiva está correlacionada positiva estatisticamente com as dimensões Prazer, Competência Percebida, Valor e Motivação geral. Aprendizagem Individualista está correlacionada positivamente com as dimensões Prazer, Competência Percebida, Valor e Motivação geral. Estas correlações não são, no entanto muito fortes. Por último, a Aprendizagem Cooperativa está correlacionada positivamente com as dimensões Prazer, Competência Percebida, Valor, Escolha Percebida e Motivação geral, sendo os valores de correlação mais elevados. Podemos assim constatar, que a Aprendizagem Cooperativa é aquela que está mais correlacionada positivamente com a motivação dos alunos para a Matemática. Estes resultados vão ao encontro de vários estudos realizados em vários contextos escolares, que sugerem que em contextos de aprendizagem cooperativa aumentam a motivação dos alunos para a realização de tarefas comuns (Arends, 2008).

Putman (1998, cit. por Morgado, 2004) enfatiza a importância do trabalho cooperativo na sala de aula, de forma a promover uma auto avaliação dos alunos do funcionamento do grupo, bem como do grau de sucesso perante os objectivos propostos inicialmente. Este autor, refere ainda, que estratégias de trabalho cooperativo em comparação com estratégias de

trabalho individualista, promovem melhores resultados, níveis de auto-estima mais elevados e melhores níveis de relacionamento com os seus pares.

Tendo em conta todos estes resultados e tendo por base que um clima de sala de aula positivo é aquele em que o aluno se sente apoiado pelo seu professor e pelos seus pares, em que possui atitudes positivas face á disciplina e em que experiencia e colabora em estratégias cooperativas (Arends, 2008; Harter, 1987, cit. por Stipek, 2002), podemos afirmar que aceitamos a nossa hipótese.

V – Considerações Finais

Este trabalho teve como principal objectivo analisar a relação das variáveis Ano de Escolaridade, Género, Repetência e Clima de Sala de Aula, com a Motivação dos alunos para a disciplina de Matemática. A motivação é uma variável de extrema importância, uma vez, que determina o grau de investimento dos alunos, o seu esforço e atenção nas tarefas e objectivos de aprendizagem.

Nos últimos anos é visível o descontentamento dos professores e dos alunos, com os resultados, que demonstram insucesso nesta disciplina, considerada como muito difícil.

No que se refere ao ano de escolaridade e tendo em conta que os estudos para esta variável são reduzidos e os dados serem discordantes, não apresentamos nenhuma hipótese, limitando-nos a explorar os resultados encontrados, não verificando nos resultados por nós obtidos uma diminuição do nível de motivação intrínseca no decorrer do percurso escolar.

Na variável género os resultados por nós obtidos permitiram constatar que esta está relacionada com as dimensões Prazer, Competência Percebida e Motivação geral, onde os rapazes apresentam valores médios mais elevados. No entanto, segundo Gonzalez-Piende e seus colaboradores (2006), não existem neste momento dados conclusivos sobre as diferenças entre géneros no que se refere à percepção que os alunos têm sobre a sua competência no domínio da Matemática, bem como nas atitudes relativas a esta disciplina.

Relativamente à variável repetência observamos um efeito significativo sobre a motivação para a matemática nas dimensões Escolha Percebida, Valor e Motivação geral. Sendo assim, os resultados por nós obtidos corroboram os resultados obtidos pelos seguintes autores Aunola, Leskiner & Nurmi (2006); Guerreiro, 2004; Lieury & Fenouilley, 1997; Pinto, 2007.

Por último, no que diz respeito ao clima de sala de aula, ficou demonstrada a importância do suporte social, particularmente dado ao professor, bem como a importância das atitudes em relação à disciplina de matemática e a existência de práticas cooperativas. Torna-se importante que os professores tenham noção do importante papel que desempenham nas aprendizagens dos seus alunos. São eles os principais agentes no empenho e desempenho dos seus alunos, e por isso, os professores de matemática devem modificar os seus métodos de ensino, devem esquecer os métodos tradicionais e rotineiros, optando por métodos mais motivadores e desafiantes (Silva e Martins, 2001, cit. por Guerreiro, 2004). Stipek (2002), refere que para que os alunos consigam obter o máximo benefício da escola, os professores

têm de criar um contexto de aprendizagem no qual os alunos estejam motivados para se envolverem nas actividades.

Assim, os resultados obtidos neste estudo, permitem demonstrar que a motivação está relacionada com diversas variáveis como género, repetência e clima de sala de aula. Tendo em conta que a motivação é o aspecto mais importante no processo ensino-aprendizagem, é fundamental que os professores tenham em consideração este aspecto.

Posto isto, é importante referir algumas limitações deste trabalho de investigação, assim como sugestões para futuras investigações. Desta forma, consideramos como limitação o facto de não ter sido possível fazer uma observação directa na sala de aula de forma a poder observar as interacções entre os professores e alunos e compara-las com os dados recolhidos a partir dos questionários em particular ao nível do Clima de Sala de Aula.

Por fim, gostaríamos de referir que neste trabalho não foi possível encontrar uma relação entre a variável ano de escolaridade e a motivação e acreditamos que isso se deva ao facto dos anos em estudo estarem muito próximos. Neste sentido, sugerimos que em futuros estudos, se investigue esta relação em anos escolaridade que não estejam tão próximos.

VI - Referências Bibliográficas

- Ackerman, P. (2006). *Cognitive Sex Differences and Mathematics and Science Achievement*. *American Psychologist*, vol. 61, nº 7, 722-728.
- Akey, T. (2006). *School Context, Student Attitudes and Behavior, and Academic Achievement: Na Exploratory Analysis*. United States: MDRC.
- Arends, R. (2008). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: Mcgraw-Hill de Portugal.
- Aunola, K., Leskinen, E., & Nurmi, J., (2006). Developmental Dynamics Between mathematical performance, task motivation, and teacher's goals during the transition to primary school. *British journal of Educational Psychology*, 76, 21-40.
- Bettencourt, R. (1999). *Motivação Intrínseca versus Motivação Extrínseca na Sala de Aula: Análise das diferenças em Função do Nível de Escolaridade, do Sexo e do Estatuto Escolar*. (Monografia de Licenciatura em Psicologia da Educação). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Catarino, A. (2007). *A Relação entre a Motivação para a Aprendizagem da Matemática e a Percepção do Clima de Social de Sala de Aula em Alunos do 4º ano e 5º ano*. (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Deci, E.L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivational and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. & Ryan, R. M. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.
- Deci, E. Ryan, R.M. (2008). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49 (1), 14-23.
- Deci, E., Vallerand, R., Pelletier, L. & Ryan, R. (1991). Motivation and education: learning and determination perspective. *Educational Psychologist*, 26 (3-4), 325-346.
- Eccles, J. & Wigfield, A. (1998). Motivation to succeed. In W. Damon (Ed.), *Handbook of Child Psychology* (5ª ed., vol. 3, pp. 1017-1075). New York. John Wiley & Sons, Inc.
- Eccles, J. & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, pp. 109-32
- Elias, A. (2007). *Motivação para a Língua Portuguesa: Sua relação com o Género, Ano de Escolaridade e Clima Social de Sala de Aula*. (Monografia de Licenciatura em Psicologia educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.

- Faria, L. (1997). Diferenças de sexo nas atribuições causais: Inconsistências e viés. *Análise Psicológica, 1*, 53-69.
- Fontaine, A. M. (1985). Motivação para a Realização de Adolescentes: Perspectiva Cognitivo-Social das Diferenças de Sexo e de Classe Social. *Cadernos de Consulta Psicológica, 1*, 53-69.
- Fontaine, A. M. (1991). Motivação e realização escolar. In B. P. Campos (Ed.), *Psicologia do desenvolvimento e educação de jovens*, (vol. 1, pp. 93-132). Lisboa: Universidade Aberta.
- Ghaith, G. (2003). The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational researcher, 45* (1), 83-93.
- Gonzalez-Pienda, J.A., Núñez, A.C., Solano, P., Silva, E.H., Rosário, P., Mourão, R., & Valle, A. (2006). Olhares de género face a matemática: uma investigação no ensino obrigatório espanhol. *Estudos de psicologia (Natal), Vol. 11*, Nº 2.
- Guerreiro, M. (2004). *Motivação para a Matemática: Que relação entre sucesso/insucesso escolar, Ano de escolaridade e género?* (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Guimarães, S., & Boruchovitch, E. (2004). O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da auto-determinação. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 17* (2), 143-150.
- Guimarães, S., & Bzuneck, J.A. (2008). Propriedades psicométricas de um instrumento para a avaliação da motivação do universitário. *Ciências & Cognição, Vol. 13*, 101-113.
- Gutman, L. (2006). How student and parent goal orientations and classroom goal structures influence the achievement of African Americans during the high school transition. *Contemporary Educational Psychology, 31*, 44-63.
- Harter, S. (1981). A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: motivational and informational components. *Developmental Psychology, 17* (3), 300-312.
- Harter, S. (1992). The relationship between perceived competence, affect and motivation orientation within the classroom: Process and patterns of change. In A. K. Boggiano & T. S. Pittman (Eds.), *Achievement and Motivation: A Social Development Perspective* (pp. 77-114). Cambridge University Press.
- Horta, S. (2005). *A relação entre a motivação de professores e a motivação de alunos para a matemática*. (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- <http://Blog.Kutova.com>, 2006 – consultado em 26 de Agosto de 2009.
- Jesus, S. N. (2000). *Motivação e formação de professores*. Coimbra: Quarteto Editora.

- Lemos, M. (1993). *A motivação no processo de ensino/aprendizagem, em situação de aula*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade do Porto, Porto.
- Lepper, M.; Corpus, J. & Iyengar, S. (2005). Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations in the Classroom: Age differences and Academic Correlates. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 97, Nº 2, 184-196.
- Lieury, A., & Fenouillet, F. (1997). *Motivação e sucesso escolar*. Lisboa: Editorial Presença.
- Maroco, J. & Bispo, R. (2003). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Mata, L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (no prelo). Escala de clima de sala de aula. In C. Machado, M. M. Gonçalves, M. R. Simões, & L. S. Almeida (Eds.), *Avaliação psicológica: Instrumentos validados para a população portuguesa* (Vol. V), Coimbra: Quarteto.
- Messias, D.A. (2008). *A motivação, o clima de sala de aula, as práticas avaliativas nas aulas de matemática: as relações entre si e com o ano de escolaridade*. (Tese de Mestrado em Psicologia da Educação). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Metelo, M.I. (2008). *Motivação para a realização de tarefas escolares, percepção de clima de sala de aula, género, ano de escolaridade e “tipo de professor”*. (Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Monteiro, V. (2003). *Leitura a par: efeitos de um programa tutorial no desempenho em leitura, motivação, auto-conceito e auto-estima de alunos do 2º e 4º anos de escolaridade*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Monteiro, V., Mata, L., & Peixoto, F. (2010, Julho). *Motivação para a Matemática e para a Língua Portuguesa*. Comunicação apresentada no I Seminário Internacional “Contributos da Psicologia em Contextos Educativos”, Universidade do Minho, Braga
- Morgado, J. (2004). *Qualidade na educação – um desafio para professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Mucherah, W. & Yoder, A. (2008). Motivation for reading and middle school students performance on standardized testing in readins. *Reading Psychology*, 29, 214-235.

- Nobre, H. (2009). *Motivação para a matemática: sua realção com o género, ano de escolaridade, auto-conceito, auto-estima e clima de sala de aula*. (Tese de Mestrado em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Oliveira, J. (1999). *Psicologia da Educação: escola, aluno – aprendizagem*. Lisboa: editorial Presença.
- Pfromm, S. N. (1987). *Psicologia da Aprendizagem e do ensino*. São Paulo: EPU.
- Pestana, M. & Gageiro, J. (2003). *Análise de Dados para Ciências Sociais, a Complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Pinto, C. (2007). *Motivação para a Matemática: Que relação existe com o Género, Ano de Escolaridade, Sucesso/Insucesso Escolar, Clima Social de Sala de Aula e Método de Aprendizagem?* (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Ramalho, G. (2006). Matemática no Ensino Básico: Algumas reflexões sobre as dificuldades encontradas pelos nossos alunos. *Noesis, vol. 65*. 48-55
- Ryan, R., & Deci, E. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivation: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational psychology, 25*, 54-67.
- Serrazina, M.L., & Matos, J.M. (1996). *Didáctica da matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Simpkins, N., Davis-Kean, P. & Eccles, J. (2006) Math and science motivation: a longitudinal examination of de links between choices and beliefs. *Development Psychology, Vol. 42, N° 1*, 70-83.
- Singh, K., Granville, M. & Dika, S. (2002). Mathematics and science achievement: effects of motivation, interest, and academic engagement. *The Journal of Educational Research, Vol. 95 (6)*, 323-332.
- Sousa, T. (2009). *Motivação para a matemática: sua relação com o género, ano de escolaridade, desempenho e clima de sala de aula em alunos do ensino secundário*. (Tese de Mestrado em Psicologia Educacional) Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Sprinthall, N., & Sprinthall, R. (1993). *Psicologia Educacional*. Lisboa: Editora McGraw-hill.
- Stipek, D. (2002). *Motivation to learn: Integrating theory and practice*. (4 ed.). USA: Allyn & Bacon.
- WWW..uol.com.br/vyaestelar/motivação.htm – consultado em 26 de Agosto de 2009.

ANEXOS

EU e a MATEMÁTICA

Iremos agora apresentar-te dois exemplos para perceberes melhor como funciona a escala e para que respondas com mais facilidade. Vou ler em voz alta os exemplos e vais preenchendo e dizendo se tens alguma dúvida.

Exemplos:

	Sempre	Muitas Vezez	Algumas Vezez	Poucas Vezez	Raramente	Nunca
1. Eu gosto das aulas de educação física.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Acho que sou bom (boa) a jogar futebol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Não havendo dúvidas, seguidamente passaremos ao preenchimento do questionário, o qual irás responder individualmente e em silêncio.

Peço-te que preenchas o questionário com muita atenção e cuidado. É garantida a confidencialidade dos dados.

Agradecemos desde já a tua colaboração, sem a qual o estudo não poderia ser possível de realizar.

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
1. Eu gosto de fazer trabalhos de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Acho que sou bastante bom a Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Esforço-me para fazer bem as actividades de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sinto-me nervoso enquanto estou a fazer trabalhos de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Eu faço os trabalhos de Matemática porque tenho vontade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Os trabalhos de Matemática têm valor para mim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. As actividades de Matemática são divertidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Acho que faço bastante bem os trabalhos de Matemática em comparação com os meus colegas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sinto-me nervoso quando aprendo Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Só faço os trabalhos de Matemática porque o professor manda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Fazer actividades de Matemática é útil para mim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Para mim as actividades de Matemática são aborrecidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Depois de fazer trabalhos de Matemática sinto-me satisfeito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Tento esforçar - me para realizar as actividades de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Quando faço trabalhos de Matemática fico calmo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
16. Se pudesse escolher, nunca escolheria fazer actividades de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Acho que é importante fazer trabalhos de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. A Matemática não desperta nada a minha atenção.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Estou satisfeito com os meus resultados a Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Para mim é importante fazer bem os trabalhos de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Fico ansioso enquanto faço trabalhos de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Só faço actividades de Matemática porque sou obrigado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Não me esforço para realizar bem as actividades de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Dou valor às actividades de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Para mim os trabalhos de Matemática são muito interessantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Faço bem as actividades de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Trabalho muito na Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Sinto-me aborrecido enquanto faço trabalhos de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Faço actividades de Matemática porque não tenho outra escolha.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Sinto que fazer trabalhos de Matemática pode ajudar-me no futuro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
31. Para mim os trabalhos de Matemática são muito divertidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Faço actividades de Matemática porque quero.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Fazer trabalhos de Matemática pode ser bom para mim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Enquanto estou a fazer actividades de Matemática penso no quanto gosto desta disciplina.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Só faço trabalhos de Matemática porque tenho mesmo que os fazer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Acho que as actividades de Matemática são importantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO

Consistência Interna Escala da Motivação

Scale: Prazer

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	287	96,6
	Excluded ^a	10	3,4
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,853	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Int/Praz_1	13,04	20,222	,587	,843
Int/Praz_7	13,25	19,250	,701	,815
Int/Praz_25	13,08	18,616	,741	,804
Int/Praz_31	13,31	17,864	,736	,804
Int/Praz_34	13,47	19,313	,578	,848

Scale: Competência Percebida

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	288	97,0
	Excluded ^a	9	3,0
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,790	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
CP_2	13,74	16,578	,624	,734
CP_8	13,76	16,301	,606	,738
CP_19	13,68	16,712	,431	,805
CP_26	13,23	16,658	,673	,721
E/Imp_27	13,44	17,027	,554	,755

Scale: Pressão

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	294	99,0
	Excluded ^a	3	1,0
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,688	2

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P/T_4	2,35	2,084	,525	. ^a
P/T_9	2,78	2,325	,525	. ^a

a. The value is negative due to a negative average covariance among items. This violates reliability model assumptions. You may want to check item codings.

Scale: Escolha Percebida

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	287	96,6
	Excluded ^a	10	3,4
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,829	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
EP_10*	14,61	23,274	,570	,810
EP_16*	14,48	24,348	,472	,838
EP_22*	14,87	21,448	,711	,770
EP_29*	14,82	21,575	,695	,774
EP_35*	14,60	22,003	,692	,776

Scale: Valor

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	286	96,3
	Excluded ^a	11	3,7
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,909	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Valor_11	17,19	24,168	,724	,898
E/Imp_17	17,08	24,141	,751	,892
Valor_30	16,92	23,270	,790	,884
Valor_33	17,09	23,166	,795	,883
Valor_36	17,07	22,553	,787	,885

NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA

Iremos agora apresentar-te dois exemplos para perceberes melhor como funciona a escala e para que respondas com mais facilidade. Vou ler em voz alta os exemplos e vais preenchendo e dizendo se tens alguma dúvida.

Exemplos:

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
1. Gosto de ir à escola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sinto que o que aprendo na escola é importante para mim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Não havendo dúvidas, seguidamente passaremos ao preenchimento do questionário, o qual irás responder individualmente e em silêncio.

Peço-te que preenchas o questionário com muita atenção e cuidado. É garantida a confidencialidade dos dados.

Agradecemos desde já a tua colaboração, sem a qual o estudo não poderia ser possível de realizar.

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
1. Na aula de Matemática, os meus colegas preocupam-se com o que eu aprendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. O professor de Matemática propõe trabalhos para partilharmos as ideias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Na aula de Matemática, o meu professor preocupa-se com o que eu aprendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Na aula de Matemática, costumamos trabalhar para ver quem é o melhor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Quando o meu professor faz perguntas de Matemática sinto-me bem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Na aula de Matemática, os meus colegas querem que eu dê o meu melhor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Na aula de Matemática, passamos muito tempo a trabalhar sozinhos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Na aula de Matemática, o meu professor quer que eu dê o meu melhor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Na aula de Matemática, competir com os colegas é uma forma habitual de trabalho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Na aula de Matemática, sinto-me tão bem que nem dou pelo tempo passar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Na aula de Matemática, os meus colegas ajudam-me.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Na aula de Matemática fazemos actividades em conjunto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Na aula de Matemática quando temos um problema o professor ajuda-nos a pensar sobre ele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Na aula de Matemática, trabalhamos para ter melhores notas que os colegas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
15. Na aula de Matemática, o meu professor ajuda-me.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Na aula de Matemática eu e os meus colegas trabalhamos em grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Sinto-me aborrecido quando chega a hora da aula de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Na aula de Matemática, os meus colegas esclarecem as minhas dúvidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. O professor de Matemática quer que trabalhemos sozinhos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Na aula de Matemática, o meu professor esclarece as dúvidas que tenho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Na aula de Matemática, fazemos os nossos trabalhos para serem melhores que os dos colegas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Gosto de ir ao quadro nas aulas de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Na aula de Matemática, conto com o apoio dos meus colegas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Na aula de Matemática fazemos mais trabalhos sozinhos do que em grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Na aula de Matemática, conto com o apoio do meu professor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Gosto de participar nas aulas de Matemática.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

OBRIGADA PELA TUA COLABORAÇÃO

Consistência Interna Escala do Clima de Sala de Aula

Scale: Suporte Social Colegas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	284	95,6
	Excluded ^a	13	4,4
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,865	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SSC_1	13,72	21,396	,645	,848
SSC_6	13,48	21,042	,676	,840
SSC_11	13,08	21,512	,710	,831
SSC_18	13,23	21,928	,710	,832
SSC_23	13,00	21,074	,699	,834

Scale: Suporte Social Professor

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	289	97,3
	Excluded ^a	8	2,7
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,930	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SSP_3	22,12	41,352	,774	,920
SSP_8	21,87	41,881	,728	,926
SSP_13	22,25	41,408	,786	,919
SSP_15	22,01	40,826	,827	,914
SSP_20	22,11	41,004	,814	,915
SSP_25	22,13	39,529	,849	,911

Scale: Atitudes

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	287	96,6
	Excluded ^a	10	3,4
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,794	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Atitudes_5	12,71	19,960	,641	,735
Atitudes_10	12,86	19,372	,626	,738
Atitudes_17*	12,91	22,283	,417	,802
Atitudes_22	12,91	20,169	,518	,774
Atitudes_26	12,36	18,719	,682	,719

Scale: Aprendizagem Cooperativa

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	288	97,0
	Excluded ^a	9	3,0
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,788	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Acoop_2	7,66	5,207	,540	,805
Acoop_12	7,66	4,566	,714	,616
Acoop_16	7,69	4,996	,637	,703

Scale: Aprendizagem Competitiva

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	287	96,6
	Excluded ^a	10	3,4
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,836	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Acomp_4	8,80	14,567	,619	,813
Acomp_9	8,59	14,069	,632	,808
Acomp_14	8,34	13,212	,719	,769
Acomp_21	8,49	13,468	,700	,778

Scale: Aprendizagem Individual

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	291	98,0
	Excluded ^a	6	2,0
	Total	297	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,669	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
AInd_7	7,87	4,806	,406	,677
AInd_19	7,41	4,512	,550	,483
AInd_24	7,29	4,716	,494	,557

DESCRIPTIVES

VARIABLES=SSColegas SSProfessor Atitudes AprendCoop AprendComp AprendInd

Prazer CompetPerceb Pressão Valor Motivação EscPercebida2
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX .

Descriptives

[DataSet1] F:\tese mestrado\base dados2.sav

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SSColegas	293	1,00	6,00	3,3191	1,12606
SSProfessor	293	1,00	6,00	4,3957	1,28019
Atitudes	293	1,00	6,00	3,1879	1,08641
AprendCoop	293	1,00	6,00	3,8265	1,05587
AprendComp	293	1,00	6,00	2,8564	1,19982
AprendInd	293	1,00	6,00	3,7622	1,00189
Prazer	297	1,00	6,00	3,3396	1,07892
CompetPerceb	297	1,20	6,00	3,3993	1,00417
Pressão	296	1,00	6,00	2,5777	1,30995
Valor	296	1,00	6,00	4,2598	1,19715
Motivação	297	1,35	6,00	3,6082	,79980
EscPercebida2	296	1,00	6,00	3,4314	,77285
Valid N (listwise)	292				

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Prazer	10	103	3,2615	1,09742	,10813	3,0470	3,4760	1,00	5,60
	11	136	3,3447	1,11850	,09591	3,1550	3,5344	1,00	6,00
	12	58	3,4664	,94838	,12453	3,2170	3,7157	1,20	6,00
	Total	297	3,3396	1,07892	,06261	3,2164	3,4628	1,00	6,00
CompetPerceb	10	103	3,3968	1,00653	,09918	3,2000	3,5935	1,20	6,00
	11	136	3,3835	1,06073	,09096	3,2036	3,5633	1,40	6,00
	12	58	3,4408	,86961	,11419	3,2122	3,6695	1,60	5,60
	Total	297	3,3993	1,00417	,05827	3,2846	3,5139	1,20	6,00
Pressão	10	102	2,4118	1,28666	,12740	2,1590	2,6645	1,00	6,00
	11	136	2,6581	1,37531	,11793	2,4249	2,8913	1,00	6,00
	12	58	2,6810	1,17987	,15492	2,3708	2,9913	1,00	5,00
	Total	296	2,5777	1,30995	,07614	2,4279	2,7275	1,00	6,00
Valor	10	103	4,2883	1,27158	,12529	4,0398	4,5369	1,00	6,00
	11	136	4,1748	1,27138	,10902	3,9591	4,3904	1,00	6,00
	12	57	4,4111	,81585	,10806	4,1946	4,6276	2,40	6,00
	Total	296	4,2598	1,19715	,06958	4,1229	4,3967	1,00	6,00
EscPercebida2	10	103	3,5932	,73675	,07259	3,4492	3,7372	1,00	5,00
	11	136	3,2967	,79177	,06789	3,1624	3,4310	2,00	6,00
	12	57	3,4605	,74395	,09854	3,2631	3,6579	1,60	5,50
	Total	296	3,4314	,77285	,04492	3,3430	3,5198	1,00	6,00
Motivação	10	103	3,6350	,82705	,08149	3,4733	3,7966	1,35	5,55
	11	136	3,5499	,84092	,07211	3,4073	3,6925	1,50	6,00
	12	58	3,6974	,63678	,08361	3,5300	3,8648	2,05	4,95
	Total	297	3,6082	,79980	,04641	3,5169	3,6995	1,35	6,00

NPar Tests

[DataSet1] F:\tese mestrado\base dados3.sav

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Ano	N	Mean Rank
Prazer	10	103	142,23
	11	136	151,06
	12	58	156,21
	Total	297	
CompetPerceb	10	103	150,24
	11	136	145,96
	12	58	153,94
	Total	297	
EscPercebida2	10	103	168,95
	11	136	131,72
	12	57	151,60
	Total	296	
Valor	10	103	153,92
	11	136	143,96
	12	57	149,54
	Total	296	
Motivação	10	103	153,82
	11	136	142,59
	12	58	155,47
	Total	297	

Test Statistics^{a,b}

	Prazer	Compet Perceb	Esc Percebida2	Valor	Motivação
Chi-Square	1,132	,386	11,256	,808	1,412
df	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,568	,825	,004	,668	,494

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

NPar Tests

[DataSet1] F:\tese mestrado\base dados3.sav

Mann-Whitney Test

Ranks

	Ano	N	Mean Rank	Sum of Ranks
EscPercebida2	10	103	136,94	14104,50
	11	136	107,17	14575,50
	Total	239		

Test Statistics^a

	Esc Percebida2
Mann-Whitney U	5259,500
Wilcoxon W	14575,500
Z	-3,306
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

a. Grouping Variable: Ano

NPar Tests

[DataSet1] F:\tese mestrado\base dados3.sav

Mann-Whitney Test

Ranks

Ano	N	Mean Rank	Sum of Ranks
EscPercebida2 10	103	84,01	8653,00
12	57	74,16	4227,00
Total	160		

Test Statistics^a

	Esc Percebida2
Mann-Whitney U	2574,000
Wilcoxon W	4227,000
Z	-1,294
Asymp. Sig. (2-tailed)	,196

a. Grouping Variable: Ano

NPar Tests

[DataSet1] F:\tese mestrado\base dados3.sav

Mann-Whitney Test

Ranks

	Ano	N	Mean Rank	Sum of Ranks
EscPercebida2	11	136	93,04	12654,00
	12	57	106,44	6067,00
	Total	193		

Test Statistics^a

	Esc Percebida2
Mann-Whitney U	3338,000
Wilcoxon W	12654,000
Z	-1,524
Asymp. Sig. (2-tailed)	,127

a. Grouping Variable: Ano

Group Statistics

	Género	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Prazer	1	140	3,5137	1,16439	,09841
	2	157	3,1844	,97430	,07776
Pressão	1	139	2,5036	1,36134	,11547
	2	157	2,6433	1,26345	,10083
CompetPerceb	1	140	3,6181	1,05806	,08942
	2	157	3,2041	,91350	,07291
Valor	1	139	4,2978	1,26950	,10768
	2	157	4,2261	1,13229	,09037
EscPercebida2	1	139	3,4104	,81391	,06903
	2	157	3,4500	,73672	,05880
Motivação	1	140	3,7114	,86812	,07337
	2	157	3,5162	,72398	,05778

T-Test

Independent Samples Test

		Levene's T test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Prazer	Equal variances assumed	2,401	,122	2,652	295	,008	,32930	,12416	,08495	,57364
	Equal variances not assumed			2,626	272,205	,009	,32930	,12542	,08238	,57621
CompetPerceb	Equal variances assumed	2,884	,091	3,618	295	,000	,41396	,11441	,18879	,63912
	Equal variances not assumed			3,588	276,391	,000	,41396	,11538	,18683	,64108
Pressão	Equal variances assumed	1,209	,272	-,916	294	,361	-,13971	,15260	-,44005	,16062
	Equal variances not assumed			-,911	283,094	,363	-,13971	,15330	-,44146	,16203
EscPercebida2	Equal variances assumed	,147	,702	-,439	294	,661	-,03957	,09013	-,21695	,13782
	Equal variances not assumed			-,436	280,333	,663	-,03957	,09068	-,21807	,13893
Valor	Equal variances assumed	1,451	,229	,514	294	,608	,07173	,13960	-,20301	,34647
	Equal variances not assumed			,510	278,593	,610	,07173	,14057	-,20499	,34845
Motivação	Equal variances assumed	1,883	,171	2,113	295	,035	,19527	,09243	,01336	,37717
	Equal variances not assumed			2,091	271,745	,037	,19527	,09339	,01141	,37913

Repetência

NPar Tests

[DataSet1] F:\tese mestrado\base dados3.sav

Mann-Whitney Test

Ranks

	repetência	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Prazer	0	198	151,59	30015,50
	1	98	142,25	13940,50
	Total	296		
CompetPerceb	0	198	150,73	29844,00
	1	98	144,00	14112,00
	Total	296		
Pressão	0	198	151,26	29949,00
	1	97	141,35	13711,00
	Total	295		
EscPercebida2	0	197	156,83	30895,50
	1	98	130,25	12764,50
	Total	295		
Valor	0	197	158,80	31283,50
	1	98	126,29	12376,50
	Total	295		
Motivação	0	198	156,13	30914,00
	1	98	133,08	13042,00
	Total	296		

Test Statistics^a

	Prazer	Compet Perceb	Pressão	Esc Percebida2	Valor	Motivação
Mann-Whitney U	9089,500	9261,000	8958,000	7913,500	7525,500	8191,000
Wilcoxon W	3940,500	14112,000	3711,000	12764,500	2376,500	3042,000
Z	-,886	-,638	-,947	-2,529	-3,089	-2,181
Asymp. Sig. (2-tailed)	,376	,524	,344	,011	,002	,029

a. Grouping Variable: repetência

Correlations

Correlations

		Prazer	Compet Perceb	Pressão	Valor	Esc Percebida2	SSColegas	SSProfessor	Atitudes	AprendCoop	AprendComp	AprendInd	Motivação
Prazer	Pearson Correlation	1	,687**	,189**	,687**	,347**	,390**	,455**	,714**	,512**	,379**	,271**	,894**
	Sig. (2-tailed)		,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	297	297	296	296	296	293	293	293	293	293	293	297
CompetPerceb	Pearson Correlation	,687**	1	,121*	,500**	,219**	,167**	,346**	,598**	,348**	,345**	,166**	,786**
	Sig. (2-tailed)	,000		,037	,000	,000	,004	,000	,000	,000	,000	,004	,000
	N	297	297	296	296	296	293	293	293	293	293	293	297
Pressão	Pearson Correlation	,189**	,121*	1	,061	-,177**	,153**	,064	,079	,108	,045	,025	,082
	Sig. (2-tailed)	,001	,037		,300	,002	,009	,275	,176	,064	,439	,675	,158
	N	296	296	296	295	295	292	292	292	292	292	292	296
Valor	Pearson Correlation	,687**	,500**	,061	1	,354**	,316**	,481**	,462**	,460**	,193**	,335**	,848**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,300		,000	,000	,000	,000	,000	,001	,000	,000
	N	296	296	295	296	296	293	293	293	293	293	293	296
EscPercebida2	Pearson Correlation	,347**	,219**	-,177**	,354**	1	,029	,232**	,400**	,158**	-,009	-,062	,560**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,002	,000		,617	,000	,000	,007	,884	,291	,000
	N	296	296	295	296	296	293	293	293	293	293	293	296
SSColegas	Pearson Correlation	,390**	,167**	,153**	,316**	,029	1	,234**	,271**	,520**	,218**	,134*	,307**
	Sig. (2-tailed)	,000	,004	,009	,000	,617		,000	,000	,000	,000	,022	,000
	N	293	293	292	293	293	293	293	293	293	293	293	293
SSProfessor	Pearson Correlation	,455**	,346**	,064	,481**	,232**	,234**	1	,495**	,590**	,200**	,322**	,494**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,275	,000	,000	,000		,000	,000	,001	,000	,000
	N	293	293	292	293	293	293	293	293	293	293	293	293
Atitudes	Pearson Correlation	,714**	,598**	,079	,462**	,400**	,271**	,495**	1	,400**	,403**	,101	,693**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,176	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,085	,000
	N	293	293	292	293	293	293	293	293	293	293	293	293
AprendCoop	Pearson Correlation	,512**	,348**	,108	,460**	,158**	,520**	,590**	,400**	1	,368**	,176**	,488**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,064	,000	,007	,000	,000	,000		,000	,002	,000
	N	293	293	292	293	293	293	293	293	293	293	293	293
AprendComp	Pearson Correlation	,379**	,345**	,045	,193**	-,009	,218**	,200**	,403**	,368**	1	,237**	,304**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,439	,001	,884	,000	,001	,000	,000		,000	,000
	N	293	293	292	293	293	293	293	293	293	293	293	293
AprendInd	Pearson Correlation	,271**	,166**	,025	,335**	-,062	,134*	,322**	,101	,176**	,237**	1	,252**
	Sig. (2-tailed)	,000	,004	,675	,000	,291	,022	,000	,085	,002	,000		,000
	N	293	293	292	293	293	293	293	293	293	293	293	293
Motivação	Pearson Correlation	,894**	,786**	,082	,848**	,560**	,307**	,494**	,693**	,488**	,304**	,252**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,158	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	297	297	296	296	296	293	293	293	293	293	293	297

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).