



LSPA
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO

**MOTIVAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E
SUA RELAÇÃO COM AS PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DE CLIMA
DE SALA DE AULA**

ANA FILIPA MENDES RICARDO

Orientador de Dissertação:

PROF. DOUTORA MARIA DE LOURDES MATA

Coordenador de Seminário de Dissertação:

PROF. DOUTORA MARIA DE LOURDES MATA

Tese Submetida como Requisito Parcial para a Obtenção do Grau de:

MESTRE EM PSICOLOGIA EDUCACIONAL

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação do Professora Doutora Lourdes Mata, apresentada no ISPA – Instituto Universitário para obtenção do grau de Mestre na especialidade de Psicologia Educacional, conforme despacho da DGES, nº 14937/2011 publicado em Diário da República 2ª série de 3 de Novembro, 2011.

“Ensinarás...

Ensinarás a voar...

Mas não voarão o teu voo.

Ensinarás a sonbar...

Mas não sonbarão o teu sonho.

Ensinarás a viver...

Mas não viverão a tua vida.

Ensinarás a cantar...

Mas não cantarão a tua canção.

Ensinarás a pensar...

Mas não pensarão como tu.

Porém, saberás que cada vez que voem, sonhem, vivam, cantem e pensem...

Estará a semente do caminho ensinado e aprendido!”

(Madre Teresa de Calcutá)

Agradecimentos

À Professora Doutora Lourdes Mata por todo o seu apoio, por todas as palavras, empenho e sabedoria.

Por todo o seu saber teórico e por toda a sua prontidão para que o meu trabalho pudesse ser desenvolvido.

Por toda a sua orientação, disponibilidade e contribuição.

Por todas as suas aulas de seminário, profissionalismo e conhecimentos estatísticos.

Um muito obrigado por não me ter deixado desistir e sobretudo, por me fazer ver, que seria possível.

Ao ISPA-U e a todos os professores que me acompanharam ao longo destes cinco anos., pelos seus conhecimentos, aprendizagens e apoio prestados.

Por serem os melhores, por me terem dado as ferramentas necessárias, para que possa ir mais além, para que possa voar.

Aos meus pais, Luís e Francisca, e aos meu familiares um muito obrigado por todo o apoio ao longo da minha caminhada académica.

Por nunca terem duvidado das minhas capacidades e pelo seu apoio incondicional.

Obrigado meus queridos pais por tudo ao longo destes anos, por esta grande oportunidade.

Aos meus queridos colegas do ISPA, em especial à Carina, Sarha, Inês e João um muito obrigado, pela constante partilha e prontidão, pelo carinho e por toda esta caminhada que juntos partilhámos.

Aos meus queridos amigos, em especial à Rute e ao Luís, ao meu namorado Carlos, pela constante preocupação,

por todo apoio, pelos momentos em que nunca me deixaram desistir.

E em que era imperativo lutar e chegar ao final.

Pelo vosso interesse, apoio e partilha
de sentimentos e ideias.
Obrigado por fazerem parte da minha vida e por me fazerem sempre sorrir.

A mim porque ao longo destes anos dei o meu melhor,
e sem nunca desistir e com apoio de todos vocês termino uma
tão importante etapa da minha vida. E dou início a uma outra tão ou mais
importante.

“Tem sempre presente que a pele se enrugaa, o cabelo embranquece, os dias convertem-se em anos...

Mas o que é mais importante não muda;

A tua força e convicção não tem idade.

O teu espírito é como qualquer teia de aranha.

Atrás de cada linha de chegada, há uma partida.

Atrás de cada conquista, vem um novo desafio.

Enquanto estiveres viva, sente-te viva.

Se sentes saudades do que fazias, volta a fazê-lo.

Não vivas de fotografias amareladas...

Continua, quando todos esperam que desistas.

Não deixes que enferruje o ferro que existe em ti.

Faz com que em vez de pena, te tenham respeito.

Quando não consigas correr através dos anos,

Trota

Quando não conseguires trotar, caminha.

Quando não conseguires caminhar, usa uma bengala

Mas nunca te detenhas!”

Madre Teresa de Calcutá

Resumo

Com o intuito de verificar e analisar as relações entre a motivação dos alunos para a aprendizagem da matemática e as suas percepções sobre o clima de sala de aula, em função das variáveis de género, desempenho escolar, comportamentos disruptivos, e a relação entre motivação e percepção de clima de sala de aula, foi realizada uma investigação quantitativa de carácter correlacional, onde participaram 390 alunos do 3º ciclo, de duas escolas da região de Lisboa.

Foram utilizadas duas escalas, uma que avalia a percepção do clima de sala de aula “*Na Sala de Aula de Matemática*” e outra que avalia a motivação dos alunos para a aprendizagem da disciplina de matemática “*Eu e a Matemática*”.

Os dados evidenciaram diferenças significativas nos níveis motivacionais dos alunos nas variáveis: rendimento académico, comportamentos disruptivos e género. Alunos com melhores notas apresentam níveis motivacionais mais elevados e alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam níveis motivacionais mais baixos. Quanto ao género as alunas revelaram níveis motivacionais mais elevados.

Foram também encontradas diferenças significativas nas percepções do clima de sala de aula em função das variáveis rendimento escolar e comportamentos disruptivos. Alunos com melhores notas apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas. E alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam percepções de clima de sala de aula menos positivas.

Verificaram-se ainda correlações positivas entre os níveis de motivação e as percepções de clima de sala de aula, alunos com níveis motivacionais mais elevados apresentam percepções de clima de sala de aula positivas.

Palavras-Chave: Motivação, Clima de Sala de Aula, Matemática, Rendimento Académico, Comportamentos Disruptivos

Abstract

In order to verify and analyze the relationship between students' motivation to learn mathematics and the perception of classroom environment we have performed a correlational quantitative research, attended by 390 students of 3rd cycle in two different schools of the Lisbon region. We used two scales in order to evaluate the perception of classroom environment in classroom Mathematics and students' motivation for learning the discipline of Mathematics: "In Classroom Math" and "Me and Mathematics".

The data showed that there are significant differences in motivational levels of students according to academic performance variables, gender and disruptive behavior. Therefore, the analysis showed that students with better grades have higher motivational levels. Students of the female gender have higher motivation levels than the students of the masculine gender. And students who have more disruptive behavior have lower motivational levels.

The data also showed significant differences in students' perceptions of classroom environment on the basis of academic achievement variables and disruptive behavior. Thus, students with better grades have perceptions of classroom environment more positive. Students with more disruptive behavior present perceptions of classroom environment less positive.

Finally, the analysis of the data indicated that there is positive correlations between levels of motivation and perceptions of classroom environment. And so, we find that students who have motivational levels have higher perceptions of classroom environment positive.

Key-words: Classroom Environment, Motivation, Mathematics, Academic Performance, Disruptive Behavior

Índice

Introdução.....	1
Introdução Teórica	3
Contextos de Sala de Aula.....	3
Clima de Sala de Aula	4
Papel do Professor	11
Comportamentos Disruptivos.....	14
Motivação	19
Problemática Objectivos e Questões de Investigação.....	28
Problemática.....	28
Objectivos e Questões de Investigação.....	28
Motivação para a aprendizagem da matemática em função do desempenho na disciplina de Matemática.....	28
Motivação para a aprendizagem da matemática em função do género	29
Motivação para a aprendizagem da matemática em função dos comportamentos disruptivos	29
Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do desempenho na disciplina de Matemática.....	30
Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do género.....	30
Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função dos comportamentos disruptivos	31
Motivação para a aprendizagem da matemática em função das percepções dos alunos de clima de sala de aula.....	32
Método	33
Design do Estudo.....	33
Participantes	33
Instrumentos	34
Descrição das Escalas e Análise das Propriedades Psicométricas	34
– Escala da Motivação “Eu e a Matemática”.....	34
– Análise das Propriedades Psicométricas da Escala “Eu e a Matemática”	36
– Escala de Clima de Sala de Aula “Na Sala de Aula de Matemática”	38
– Análise das Propriedades Psicométricas da Escala “Na Sala de Aula de Matemática”	40
Cotação e Interpretação	43

Procedimentos de Recolha de Dados.....	44
Procedimentos de Análise de Dados.....	44
Análise de Dados	46
Motivação dos Alunos para a Aprendizagem da Matemática – Desempenho, Género e Comportamentos Disruptivos.....	46
Percepções de Clima de Sala de Aula dos Alunos – Desempenho, Género e Comportamentos Disruptivos.....	51
Motivação para a aprendizagem da matemática em função das percepções dos alunos de clima de sala de aula.....	57
Discussão	59
Motivação dos Alunos para a Aprendizagem da Matemática – Desempenho, Género e Comportamentos Disruptivos.....	59
Percepções de Clima de Sala de Aula dos Alunos – Notas, Género e Comportamentos Disruptivos.....	62
Motivação para a aprendizagem da matemática em função das percepções dos alunos de clima de sala de aula.....	65
Considerações Finais	68
Referências Bibliográficas.....	71

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por gênero e ano de escolaridade.....	33
Tabela 2 – Dimensões e Itens da Escala "Eu e a Matemática"	34
Tabela 3 – Resultado das Análises Factoriais com Rotação Varimax.....	37
Tabela 4 – Coeficientes de Consistência Interna.....	38
Tabela 5 – Dimensões e Itens da Escala "Na Sala de Aula de Matemática"	39
Tabela 6 – Resultado das Análises Factoriais com Rotação Varimax - Dinâmicas Pedagógicas..	41
Tabela 7 – Resultado das Análises Factoriais com Rotação Varimax - Dinâmicas Afectivas.....	42
Tabela 8 – Coeficientes de Consistência Interna.....	43
Tabela 9 – Frequência e Percentagens das notas nos três grupos.....	46
Tabela 10 – Frequência e Percentagens dos comportamentos disruptivos nos três grupos	49
Tabela 11 – Correlações de Pearson entre as dimensões da motivação e o domínio pedagógica do clima de sala de aula.....	57
Tabela 12 – Correlações de Pearson entre as dimensões da motivação e o domínio afectivo do clima de sala de aula.....	57

Lista de Figuras

Figura 1 – Médias das Dimensões da Motivação em função do Desempenho na Disciplina de Matemática.....	47
Figura 2 – Médias das Dimensões da Motivação em função do género.....	48
Figura 3 – Médias das Dimensões da Motivação em função dos comportamentos disruptivos .	49
Figura 4 - Médias das Dimensões Pedagógicas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do Desempenho na disciplina de Matemática.....	52
Figura 5 – Médias das Dimensões Afectivas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do Desempenho na disciplina de Matemática.....	52
Figura 6 – Médias das Dimensões Pedagógicas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do género	54
Figura 7 – Médias das Dimensões Afectivas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do género	54
Figura 8 – Médias das Dimensões Pedagógicas da Escala de Clima de Sala de Aula em função dos comportamentos disruptivos	55
Figura 9 – Médias das Dimensões Afectivas da Escala de Clima de Sala de Aula em função dos comportamentos disruptivos.....	55

Lista de Anexos

- Anexo A – Informação Complementar à Revisão de Literatura ... **Erro! Marcador não definido.**
- Anexo B – Escala “Eu e a Matemática” **Erro! Marcador não definido.**
- Anexo C – Escala “Na Sala de Aula de Matemática” **Erro! Marcador não definido.**
- Anexo D – Análises Factoriais e Coeficientes de Consistência Interna da Escala “Eu e a Matemática” **Erro! Marcador não definido.**
- Anexo E – Análises Factoriais e Coeficientes de Consistência Interna da Escala “Na Sala de Aula de Matemática” **Erro! Marcador não definido.**
- Anexo F – Outputs de Estatística Inferencial das Escalas “Eu e a Matemática” e “Na Sala de Aula de Matemática” **Erro! Marcador não definido.**

Introdução

É em contexto escolar que os alunos passam a maior parte do seu tempo, daí que seja tão importante que se estudem as relações que nele existem, bem como a influência que este possa ter no desenvolvimento sócio-cognitivo e emocional das crianças e jovens. Sabemos que a educação se desenvolve com base numa relação, e é importante não esquecer a importância que têm os professores e os alunos, pois são estes a base desta relação.

Têm sido inúmeros os estudos que têm sido realizados nesta área, tendo-se vindo a constatar os inúmeros factores que têm influência e impactos significativos e consistentes relativamente aos resultados escolares dos alunos. Segundo Walberg, Fraser e Welch (1986) estes factores têm um impacto muito grande ao nível cognitivo e afectivo dos alunos.

Alguns dos factores que mais têm sido referidos são por exemplo os diversos contextos nos quais os alunos participam e estão inseridos, como o contexto familiar, o contexto de sala de aula, o contexto dos seus grupos de pares (Walberg, Fraser & Welch, 1986).

Os estudos revelam que o ambiente de sala de aula é visto como sendo um forte preditor da motivação para a aprendizagem e para os resultados escolares (Arends, 1999; Catarino, 2007; Elías, 2007; Pinto, 2007; Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1998). As percepções que os alunos têm sobre o clima de sala de aula estão relacionadas com o modo como os alunos se vêem e se posicionam perante os trabalhos da disciplina, e que influenciarão o envolvimento dos alunos nas tarefas escolares, bem como o seu desempenho escolar e o seu comportamento em ambiente escolar (Fraser, 1987; Patrick, Ryan & Kaplan, 2007; Pierce, 1994; Stornes, Bru & Idsoe, 2008; Walberg & Haertel, 1981, cit. por Byer, 1999).

Os estudos referem que a motivação é um factor crucial nas aprendizagens dos alunos, promovendo o sucesso escolar (Catarino, 2007; Elías, 2007; Messias, 2008; Stipek, 2002).

A disciplina de matemática tem vindo a ser referenciada como aquela cujos resultados escolares dos alunos são mais baixos devido à sua dificuldade (OECD, 2004). Este facto pode levar à desmotivação dos mesmos no âmbito da disciplina (Pinto-Ferreira, Serrão & Padinha, 2007).

Através do clima de sala de aula podemos levar os professores a melhorar os processos de ensino-aprendizagem da disciplina de matemática promovendo o desempenho escolar e os níveis motivacionais dos alunos, bem como a diminuição dos comportamentos disruptivos dos mesmos. E neste sentido a dissertação em questão tem como objectivo analisar as relações existentes entre as motivações dos alunos e as percepções de clima de sala de aula face à disciplina de matemática e associá-las, separadamente, ao género, aos resultados dos alunos na disciplina e ao aparecimento dos comportamentos disruptivos. É ainda objectivo analisar as

relações existentes entre a motivação dos alunos na disciplina de Matemática face e as percepções dos alunos do clima de sala de aula.

A partir dos resultados obtidos no domínio do conhecimento científico é possível pensar, reflectir e criar intervenções educativas no sentido de orientar e de ajudar os professores a modificarem e a melhorarem as suas praticas educativas, pois o ambiente de sala de aula vai influenciar não só o desempenho escolar dos alunos, como também os seus comportamentos e a motivação que têm para a aprendizagem da disciplina.

Partindo de uma revisão de literatura sobre a motivação dos alunos na disciplina de matemática e o clima de sala de aula (ponto 1) e relacionando-os com algumas varáveis, tais como, o género, o desempenho escolar dos alunos, os comportamentos disruptivos, analisando ainda a relação entre a motivação e a percepção de clima de sala de aula, são formulados objectivos e questões de investigação (ponto 2). Posteriormente será apresentada a metodologia (ponto 3) adoptada para a realização da investigação, na qual serão referidos aspectos como o desenho da investigação, caracterizado tendo em conta as variáveis em estudo, os instrumentos utilizados e as suas características, os procedimentos adoptados quer na recolha quer na análise dos dados. Posteriormente segue-se a análise dos dados (ponto 4) na qual serão apresentados os resultados essenciais para dar resposta às questões formuladas. Segue-se a discussão dos dados (ponto 5) que dever ter em conta a estrutura adoptada no ponto anterior, com o intuito de avaliar de uma forma mais pormenorizada os resultados da investigação, para que seja claro o seu significado e nos seja possível dar respostas ao nível da sua aplicação nas acções educativas, isto é, para que seja possível transpor para a realidade os resultados da nossa investigação. Por último, serão apresentadas algumas considerações finais (ponto 6) nas quais são referidos alguns contributos e limitações do nosso estudo, bem como algumas sugestões que possam alargar as investigações científicas nesta área.

Introdução Teórica

Esta investigação pretende verificar as percepções dos alunos de clima de sala de aula e a motivação para a Matemática, e verificar se existem relações entre estas variáveis, e relacioná-las com o género, o desempenho escolar e os comportamentos disruptivos dos alunos. Neste sentido a revisão de literatura engloba todos os conceitos relevantes para a investigação.

Contextos de Sala de Aula

“Educar bem é o melhor e mais seguro investimento no futuro.”

(Ministério da Educação e Ciência, 2011)

Segundo Pierce (1994) o contexto de sala de aula é um dos mais importantes para a promoção do desenvolvimento interpessoal e educativo dos alunos. É importante pensar a sala de aula como sendo um espaço no qual se criam e se estruturam as condições básicas para que os alunos possam assimilar e construir conhecimentos, possam organizar e aumentar os seus saberes, habilidades e atitudes com o intuito de formar o seu pensamento crítico (Libâneo, 1994).

Para Souza (2002) o contexto escolar promove tanto a construção individual como também dá oportunidade para as construções colectivas, favorecendo a cidadania, sendo pelo autor considerado uma representação do contexto social, na medida em que os mecanismos de interação que dela decorrem são caracterizados por tensões e pressões típicas das relações de poder. Professores e alunos sofrem constantemente os efeitos das relações psicossociais, que gera diversos sentimentos positivos ou negativos (Souza, 2002).

É fundamental salientar que diferentes grupos constroem as suas vivências em diversos contextos, e uma das grandes dificuldades existentes é o facto de tanto os contextos como as vivências não poderem ser homogeneizados (Souza, 2002).

Os estudos em contexto de sala de aula estão muitas vezes relacionados com o clima de sala de aula, clima escolar, estudo das relações interpessoais em sala de aula, estratégias pedagógicas (Akey, 2003; Fraser & Kahle, 2007; Gaith, 2003; Johnson, Johnson & Anderson, 1983).

Clima de Sala de Aula

“A sala de aula não é um exercício de pessoas caladas, nem um teatro onde o professor é o único actor e os alunos espectadores passivos.
(Cury, 2003, p. 125)

Conceito de Clima de Sala de Aula

Na literatura, o clima de sala de aula surge como um conceito psicossocial e multidimensional, e desta forma diversos autores apresentam diferentes concepções acerca do mesmo (Fraser, 1986; Gooddland's, 1986, cit. por Pierce, 1994; Moss, 1979, cit. por Schmidt & Cangran, 2006; Somersalo, Solantaus & Almqvist, 2002; Zahn, Kagan & Widaman, 1986, cit. por Abrami & Chambers, 1994).

Para Moss (1979, cit. por Schmidt & Cangran, 2006) o clima de sala de aula é um sistema que compreende algumas variáveis, sendo estas o ambiente físico, a organização e as características dos alunos e dos professores. No mesmo sentido Gooddland's (1986, cit. por Pierce, 1994) define o clima de sala de aula como um ambiente físico, emocional e detentor de características estéticas que no seu conjunto promovem o desenvolvimento de atitudes face às aprendizagens. Segundo Zahn, Kagan & Widaman (1986, cit. por Abrami & Chambers, 1994) as atitudes que decorrem do clima de sala de aula são percepções e respostas afectivas que estão relacionadas com os processos desenvolvidos em contexto de sala de aula.

O clima de sala de aula para Fraser (1986) resulta do sistema de características, das relações interpessoais e do desenvolvimento pessoal de cada pessoa. No mesmo sentido Somersalo, Solantaus e Almqvist (2002) afirmam que ambiente e as relações sociais em aula constituem o clima, e este sofre a influência quer dos alunos quer dos professores mas também de toda a gestão da escola.

No mesmo sentido do que foi referenciado alguns investigadores salientam alguns factores que acham relevantes e que influenciam o clima de sala de aula, tais como, as características individuais de cada aluno, as expectativas dos professores, os seus estilos e métodos de dar as aulas, os colegas de turma, o próprio espaço físico da sala de aula, a estruturação das aulas e o seu currículo escolar, as políticas e a organização do sistema de educação (Deci & Ryan, 1985; Pintrich & Schunk, 2002; cit por Siqueira & Wechsler, 2006).

Embora a multidimensionalidade do conceito de clima de sala de aula não seja a mesma para todos os autores apresentados anteriormente, o facto é que todos estão de acordo quanto à importância das interações entre alunos, e entre professores (Mata, Monteiro & Peixoto, 2008) e

de que as aprendizagens em contexto de sala de aula não acontecem de forma isolada, mas sim em contextos onde existem relações entre alunos e professores (Weebb & Palincsar, 1996, cit. por Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1998), relações estas que influenciam as aprendizagens dos alunos (Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1998).

O estudo do clima de sala de aula começou com Lewin em 1936 (cit. por Fraser, 1986) onde o autor considerou que as interações existentes entre o ambiente e as características do indivíduo eram determinantes para o comportamento humano. Neste sentido Murray (1938, cit. por Byer, 1999) propõe uma teoria que designou como a *Teoria das Necessidades* na qual pretende explicar estas relações. Desta forma verifica que os indivíduos possuem necessidades pessoais e são estas que os levam a querer atingir determinados objectivos. O meio funciona como potenciador ou não do alcance destas mesmas necessidades (Murray, 1983, cit. por Byer, 1999).

Podemos aplicar esta teoria aos contextos de sala de aula na medida em que se verifica que os alunos tem necessidade de se envolverem e de criarem relações em contexto de sala de aula, e neste sentido o meio em que estão inseridos pode ou não funcionar como estímulo para a participação dos alunos, em contexto de sala de aula e que vá ao encontro das suas necessidades (Murray, 1983, cit. por Byer, 1999).

Com base na teoria acima referida, Stern (1970, cit. por Fraser, 1986) apresentou a *Teoria da Congruência Pessoa-Ambiente* na qual destaca que a pressão do ambiente e as necessidades individuais de cada aluno, vão influenciar os seus resultados em contexto escolar.

Para Moss (1980, cit. por MacAulay, 1990) existem factores que são determinantes no clima de sala de aula e que se influenciam mutuamente. E desta forma criou um modelo (Anexo A) onde engloba a estrutura e a organização, as características dos alunos e dos professores e os processos cognitivos. Para MacAulay (1990) o clima de sala de aula é definido pelas relações estabelecidas entre estes factores.

Inerente ao estudo do clima de sala de aula podemos destacar uma outra teoria que procura também encontrar factores que estejam relacionados com as aprendizagens dos estudantes. A *Teoria da Produtividade Educativa* destaca três grandes tipos de factores, uns ligados às atitudes, outros aos processos de instrução, e outros aos aspectos psicológicos associados aos contextos educativos (Walberg, Frazer & Welch, 1986). Os factores ligados às atitudes englobam a idade, a motivação e o auto-conceito, e as capacidades e resultados anteriores. Os factores ligados aos processos de instrução englobam a quantidade e a qualidade das experiências de instrução. Os factores psicológicos associados aos contextos educativos englobam o ambiente familiar, o ambiente da escola e da sala de aula, o ambiente do grupo de pares, e os mass media.

Para Walberg, Frazer e Welch (1986) a conjugação de todos estes factores influencia as aprendizagens dos alunos. Os autores (Walberg, Frazer & Welch, 1986) enfatizam as fortes correlações entre a motivação e o clima de sala de aula, com os resultados dos alunos.

Todos estes modelos estão subjacentes ao estudo do clima de sala de aula, e serviram como base para a construção de instrumentos que permitissem validar os pressupostos que foram mencionados.

O primeiro instrumento com o intuito de medir o clima de sala de aula foi construído por Walberg e Anderson (1968, cit. por Fraser, 1987) e foi designado por *Learning Environment Inventory (LEI)*. Posteriormente seguiu-se a construção de novas escalas, *Classroom Environment Scale (CES)* de Moos e Trickett (1974, cit. por Fraser, 1987), *Individualized Classroom Environment Questionnaire (ICEQ)* de Fraser (in press-b, cit. por Fraser, 1987), *My Class Inventory (MCI)* de Fraser, Anderson e Walberg (1982, cit. por Fraser, 1987).

As escalas referidas têm por base a classificação do ambiente humano de Moss (1974, cit. por Fraser & Rentoul, 1980), no qual existem três factores que devem ser tidos em conta. Por um lado a natureza e a intensidade das relações (é essencial perceber o envolvimento do indivíduo no contexto e as relações com os outros, colegas e professores), por outro o desenvolvimento pessoal (é essencial perceber as oportunidades que são dadas aos alunos para serem autónomos na tomada e no controlo das suas aprendizagens), e por fim todo o sistema de manutenção e mudança (é essencial perceber a organização do contexto, se as suas expectativas são claras e se é receptivo à mudança) (Moss, 1974, cit. por Fraser & Rentoul, 1980).

Posteriormente à construção dos instrumentos, procedeu-se à realização de inúmeros estudos com o intuito de confirmar os pressupostos do clima de sala de aula (Haertel, Walberg & Haertel, 1981, cit. por Fraser, 1987; Johnson & Johnson, 1983; McRobbie & Fraser, 1993)

Os resultados obtidos no estudo de Haertel, Walberg e Haertel (1981, cit. por Fraser, 1987) revelaram a existência de fortes correlações significativas entre o clima de sala de aula e os resultados cognitivos e afectivos dos estudantes. E por isso, existia uma associação entre os alunos com melhores resultados e a percepção de um contexto de sala de aula de maior coesão, satisfação e orientação para os objectivos, e menos fricção e desorganização (Haertel, Walberg & Haertel, 1981, cit. por Fraser, 1987).

No mesmo sentido, os estudos de McRobbie e Fraser (1993) pretenderam encontrar a existência de associações entre o clima de sala de aula e os resultados dos alunos, em alunos de química. Verificaram a existência de relações significativas entre as atitudes e os resultados dos alunos, com as percepções de clima de sala de aula, e que o desempenho dos alunos depende das características das tarefas e das interacções estabelecidas na sala de aula.

O estudo contínuo do clima de sala de aula foi dando origem a novas investigações e com elas novas descobertas. Os estudos de Johnson e Johnson (1983) chamaram-nos à atenção para as estratégias pedagógicas utilizadas em contexto de sala de aula, e verificaram que a aprendizagem cooperativa surge como mais uma dimensão que dever ser tida em conta no clima de sala de aula.

Para Johnson e Johnson (1983) existem três tipos de estratégias pedagógicas utilizadas, as cooperativas, as individualistas e as competitivas. Em contexto de sala de aula, os professores recorrem a diversas metodologias de aprendizagem, podendo estas remeter para o trabalho conjunto a partir do estabelecimento de metas comuns (aprendizagem cooperativa), para o trabalho individual com o intuito de alcançar objectivos pessoais (aprendizagem individualista), ou mesmo para o trabalho competitivo onde embora os objectos sejam os mesmos para todos, é exigido que sejam os melhores (aprendizagem competitiva) (Johnson & Johnson, 1983; Johnson & Johnson, 1994, cit. por Gaith, 2003; Sherman & Thomas, 1986).

Os estudos até então realizados com base nos instrumentos utilizados não tinham tido em conta estas estratégias. Johnson, Johnson e Anderson (1983) utilizaram o *Classroom Life Instrument (CLI)* mas com dimensões que remetiam para a relação e apoio com os professores e os colegas, para a coesão e para aspectos relacionados com as aprendizagens e com o trabalho escolar. E que revelou associações positivas entre os resultados dos alunos e o tipo de aprendizagem cooperativa (Johnson, Johnson & Anderson, 1983).

Neste sentido, Gaith (2003) criou uma versão da escala utilizada por Johnson, Johnson e Anderson (1983) e deu-lhe o nome de *Classroom Life Measure*, e verificou que existiam correlações positivas entre as estratégias cooperativas e o suporte social, a coesão do grupo e as percepções de justiça. Verificou que as estratégias competitivas e individualistas não estavam associadas à coesão do grupo e ao suporte académico dos professores e dos colegas. E verificou ainda que os alunos com melhores resultados eram os que pertenciam ao grupo de maior cooperação, e que tinham percepções de maior justiça, coesão e apoio social.

Para Gaith (2003) os estudos relativos à influência de cada uma das metodologias de ensino-aprendizagem são inconclusivos e contraditórios. Para alguns autores (Arends, 1999; Gaith, 2003; Johnson, Johnson & Scott, 1978) a aprendizagem cooperativa promove a heterogeneidade, atitudes mais positivas, maior auto-estima, aumentando o valor que os alunos atribuem à tarefa e servindo como reforço para o sucesso escolar.

No sentido contrário às investigações de Gaith (2003) vão as de Michaels (1997, cit. por Gaith, 2003) que verificaram que o tipo de aprendizagem competitivo são mais eficazes a promover o sucesso académico dos alunos, do que as aprendizagens cooperativa e individualistas.

O que é contestado por Johnson e Johnson (1994, cit. por Gaith, 2003) que considera que na aprendizagem competitiva os alunos que estão envolvidos em tarefas de competição podem tendencialmente trabalhar para fazer melhor do que os outros ou considerar as tarefas tão fáceis que se baseiam no pressuposto de que os colegas não a conseguirão realizar e por isso não se esforçam o suficiente. No entanto, para Lieury e Fenouillet (1997, cit. por Nobre, 2009) defendem que a competição pode aumentar ou baixar o desempenho escolar dos alunos, podendo esta competição e rivalidade provocar disputas e comportamentos agressivos.

Segundo Arends (1999), Johnson e Johnson (1994, cit. por Gaith, 2003) e Morgado (2004) os ambientes percebidos como competitivos podem provocar nos alunos uma baixa percepção de competência, pois aquando confrontados com o sucesso dos colegas, e o insucesso dos mesmos, pode levá-los a desistir das tarefas.

Relativamente às metodologias individualistas alguns autores referem que o facto de os alunos trabalharem com o seu próprio material, ao seu próprio ritmo, sem ajuda dos colegas, tentando alcançar os seus próprios objectivos, comemorando o seu sucesso e ignorando o sucesso dos colegas pode ser pouco saudável (Johnson & Johnson, 1994, cit. por Ghaith, 2003).

Os estudos (Johnson & Johnson, 1974, cit. por Ghaith, 2003; Sharan, 1980, cit. por Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson & Skon, 1981; Zahn, Kagan & Widaman, 1986, cit. por Abrami & Chambers, 1994) realizados com o intuito de perceber a influência dos tipos de metodologias cooperativas no clima de sala de aula verificaram que a metodologia cooperativa é a que mais promove o sucesso académico dos alunos (Johnson & Johnson, 1974, cit. por Ghaith, 2003; Sharan, 1980, cit. por Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson & Skon, 1981), fomentando atitudes de colaboração, apoio e trocas recíprocas face ao progresso do aluno e dos colegas (Johnson & Johnson, 1974, cit. por Morgado, 2004), produzindo um clima de sala de aula mais favorável tanto ao nível das relações sociais estabelecidas como ao nível das atitudes face às tarefas (Zahn, Kagan & Widaman, 1986, cit. por Abrami & Chambers, 1994).

Para Monereo, Pozo e Castelló (2004) o facto de as pessoas que têm diferentes formas de proceder, estarem a trabalhar juntas e direccionadas para o mesmo fim ou problema, leva a que estas necessitem umas das outras para conseguir atingir os objectivos da tarefa, e é uma excelente forma de originar diferentes propostas relativas às estratégias a utilizar, favorecendo a discussão sobre as condições relevantes para cada situação.

Tomando por base toda a literatura percebemos que o clima de sala de aula é composto por dois grandes domínios. Um que se refere às dinâmicas afectivas, composto pelas relações entre os professores e os alunos, o feedback, as atitudes, e um outro que se refere às dinâmicas pedagógicas, que engloba os tipos de aprendizagem competitivo, cooperativo e individualista.

Percepcionando um Clima de Sala de Aula Positivo

A literatura caracteriza o clima de sala de aula positivo pelo apoio mútuo, tendo por base a expectativa de que cada um dará o seu melhor, que entre alunos e professores existe diálogo e uma comunicação aberta, e que se trabalha de forma cooperativa (Arends, 1999; Schmuck & Schmuck, 1988; cit. por Morgado, 2004).

Neste mesmo sentido, os estudos de Stoll (1991, cit. por Morgado, 2004) têm verificado que em climas de sala de aula positivos os padrões de comunicação são elevados, recorrendo-se frequentemente a elogios e reforços, em detrimento de críticas e punições, o que cria expectativas mais positivas dos alunos em relação ao seu desempenho escolar. Segundo Dean (2000, cit. por Morgado, 2004) a existência de um clima positivo contribui para que o aluno crie sentimentos mais positivos de si mesmo, relativos ao seu valor, auto-estima, confiança, capacidades e competências.

De acordo com Dean (2000, cit. por Morgado, 2004) o clima positivo contribui ainda para o desenvolvimento de estratégias de regulação nos diferentes contextos, promove atitudes de cooperação e de aceitação, desenvolve o sentimento de pertença, a capacidade de iniciativa, e torna o aluno mais responsável, consciente e autónomo quanto aos processos de ensino-aprendizagem. Neste mesmo sentido algumas investigações têm destacado que as percepções positivas dos alunos acerca do clima de sala de aula, ou da escola como um todo, aparecem associadas a uma maior adaptação académica (Brand, Felner & Dubois, 1996; Knight & Waxman, 1990; Roeser & Eccles, 1998; Veiga, 2001).

Tal como já foi referido anteriormente, o estudo do clima de sala de aula tem procurado desenvolver instrumentos com o intuito de o caracterizar e de estudar a sua relação com outras variáveis, tais como a motivação ou o desempenho académico (Akey, 2003; Fraser & Kahle, 2007; Gaith, 2003; Lau & Lee, 2008). Tem-se verificado ainda que as relações entre os alunos e professores são extremamente importantes no que diz respeito aos aspectos emocionais, quer ao nível da sensibilidade do professor quer ao nível do apoio emocional (Pianta, Belsky, Vandergrift, Houts & Morrison, 2008). Tem-se verificado que estas relações estão associadas de forma positiva a um melhor desempenho académico dos alunos, e de forma negativa aos comportamentos disruptivos (Pianta, Belsky, Vandergrift, Houts & Morrison, 2008).

O estudo de Turner, Midgley, Meyer, Gheen, Anderman, Kang e Patrick (2002) teve o intuito de verificar se o tipo de estratégias utilizadas pelos alunos para evitarem ou não as tarefas da disciplina e as formas de comunicação utilizadas pelo professor em contexto de sala de aula estavam relacionados com as percepções dos alunos do clima de sala de aula de Matemática.

Verificaram que os alunos utilizam menos estratégias para evitarem as tarefas quando percebem por parte do professor práticas comunicativas que envolvem mais apoio, instrução, compreensão, motivação.

Tomando por base a análise do clima de sala de aula e as suas dimensões afectivas e pedagógicas podemos verificar que as percepções de clima de sala de aula mais positivas estão associadas a atitudes mais positivas, a um maior feedback do professor, a suporte social de professores e colegas mais elevados (Proctor, 1984, cit. por MacAulay, 1990; Saavedra e Saavedra, 2007; Weinstein, 1983, cit. por MacAulay, 1990), bem como a estratégias pedagógicas do tipo cooperativas (Ghaith, 2003; Johnson, Johnson & Anderson, 1983; Zahn, Kagan & Widaman, 1986, cit. por Abrami & Chambers, 1994).

Percepções de Alunos de Clima de Sala de Aula

Grande parte do seu tempo os alunos passam-no na escola (Morgado, 2004) possuindo por isso representações do que é um clima de sala de aula positivo (Fraser, 1986).

Com o intuito de analisar as percepções dos alunos do seu clima de sala de aula foram realizados alguns estudos nomeadamente o de John, Frances e Hin-Wah (2003) que verificaram a existência de diferenças ao nível das percepções dos alunos de clima de sala de aula actuais e desejadas em função do género. Os resultados obtidos revelaram que as raparigas têm percepções mais positivas de clima de sala de aula actual do que os rapazes. E que têm também percepções mais positivas do clima de sala de aula desejado. Estes resultados sugerem que embora as suas percepções de clima de sala de aula actuais sejam mais positivas, estas estão também mais longe das percepções de clima de sala de aula desejadas. Também os estudos de Burnett (2002) verificam que as raparigas apresentam percepções de climas de sala de aula mais positivas do que os rapazes.

A literatura tem também referido as percepções dos alunos do clima de sala de aula em função do desempenho escolar (Ghaith, 2003; Okediji, Anene & Afolabi, 2006; Mulryan, 1994, 1995, cit. por Whicker, Bol & Nunnery, 1997).

As percepções de climas de sala de aula mais positivos levam os alunos a envolverem-se mais nas tarefas e conseqüentemente a terem melhores resultados escolares (Ghaith, 2003; Mulryan, 1994, 1995, cit. por Whicker, Bol & Nunnery, 1997; Okediji, Anene & Afolabi, 2006).

Um clima de sala de aula onde predominem as estratégias pedagógicas do tipo cooperativas é promotor de melhores resultados escolares (Ghaith, 2003; Johnson, Johnson & Anderson, 1983; Zahn, Kagan & Widaman, 1986, cit. por Abrami & Chambers, 1994) e neste

mesmo sentido, turmas que sejam caracterizadas por um bom clima, no qual o professor valoriza a cooperação, os alunos trabalham muito melhor juntos (Mata, Monteiro & Peixoto, 2010).

No mesmo sentido os estudos de Slavin (1985, cit. por Whicker, Bol & Nunnery, 1997) com alunos do 3º e 4 ano, verificaram que existiam correlações fortes entre os tipos de estratégias cooperativas e os resultados dos alunos na disciplina de Matemática. Também os estudos de Duren e Cherrington (1992, cit. por Whicker, Bol & Nunnery, 1997) com alunos do 9º ano verificaram que os alunos que aprendiam Matemática em ambientes de cooperação tinham melhores resultados dos que os que trabalhavam individualmente.

Nos estudos de Okediji, Anene e Afolabi (2006) onde se pretendia verificar os efeitos das aprendizagens competitivas e cooperativas no desempenho dos alunos, verificaram-se diferenças significativas entre os grupos cooperativos e não cooperativos, o que sugere que os alunos beneficiam quanto aos seus resultados e melhoram o seu desempenho em Matemática quando estão em cooperação. No entanto, nos grupos que se encontravam em competição não se verificaram diferenças significativas, apenas muita ansiedade e muitas crítica

Nos estudos de Sherman e Thomas (1986) com o intuito de perceber qual o tipo de estratégia entre o cooperativo e o individualista, que melhor proporcionavam o sucesso para a aprendizagem da Matemática, não se verificaram diferenças significativas para nenhum tipo de estratégia nos pré-testes. No entanto, nos pós-testes verificou-se que existiam diferenças significativas, sendo nas estratégias cooperativas que os alunos apresentavam melhores resultados.

Papel do Professor

“O professor é o espelho do aluno.”

(Snyders, 1988)

Durante muito tempo o professor foi considerado como detentor do saber e da verdade (Antúnez, 2002) e por isso os alunos aceitavam os conhecimentos quando muitas vezes não sabiam o porquê ou para que serviam. Actualmente, o professor é o mediador das aprendizagens dos alunos, e o responsável por motivar os mesmos para as tarefas, deve partir daquilo que o aluno sabe e nunca esquecer as experiências vividas pelos mesmos (Antúnez, 2002; Stipek, 1996; Tardif & Lessard, 2005).

Segundo Marchesi (2006) hoje em dia espera-se do professor mais do que transmitir conhecimentos, exige-se habilidades para dialogar com os alunos, capacidade de estimular o

interesse pelas actividades e aprendizagens, atenção à diversidade, incorporação das novas tecnologias de informação, orientações pessoais, desenvolvimento afectivo e moral e trabalho em equipa.

Para Maehr e Midgley (1991) uma forma de facilitar todo este processo, é que haja envolvimento da escola como um todo, e que não se restrinja apenas ao trabalho e ao papel do professor. Provavelmente num ambiente de cooperação e de outras interacções positivas serão visíveis mais resultados (Maehr & Midgley, 1991; Marchesi, 2006). O grande objectivo é que as nossas escolas sejam capazes de promover a democracia, e criar alunos participativos e com pensamentos críticos (Antúnez, 2002).

Por isso apontar o professor como sendo o único responsável pela não participação dos alunos nas tarefas é estar a mascarar a realidade, ignorar que os alunos por razões pessoais ou sociais não gostam ou não querem estudar, não se esforçam, é ignorar que o individuo é um ser múltiplo e que reage de forma diferente aos estímulos recebidos (Zagury, 2006). Para o autor existem muitas mais variáveis que afectam o aluno, como por exemplo a sua família.

A motivação do aluno é um grande problema na nossa sociedade pois afecta directamente o ensino (McCaslin & Good, 1996; Zagury, 2006) Motivar os alunos não é uma tarefa fácil, contudo é uma tarefa constante do professor (McCaslin & Good, 1996). Não é uma tarefa que possa ser ensinada e treinada como se de uma habilidade ou conhecimento se tratasse (McCaslin & Good, 1996). Contudo existem estratégias que podem ser utilizadas pelo professor para incrementar, orientar e consolidar a motivação dos alunos, e outras que a prejudicam (McCaslin & Good, 1996). Algumas destas estratégias prejudiciais prendem-se com certas atitudes e crenças erróneas que os professores têm e que colocam em risco o seu trabalho em motivar os alunos (McCaslin & Good, 1996).

Segundo Tapia (2003) para motivar os alunos é necessário ter em conta de que modo a nossa forma de actuar pode contribuir para a fomentação de ambientes que criem interesse e vontade de os alunos se esforçarem para as aprendizagens. O professor tem um papel muito importante na motivação dos alunos bem como nas suas aprendizagens na disciplina de Matemática (Brito, 1996a; Brosseau, 1996; D'Ambrósio, 1997; Perrin-Glorian, 1999; Tardif, 2000), a forma como dirige a sua aula é fundamental. Também Moss (1980, cit. por MacAulay, 1990) e Saavedra e Saavedra (2007) consideram que o professor é detentor de um papel central e crucial na medida em que os seus comportamentos podem promover um clima de sala de aula positivo.

Não é fácil ter uma receita preparada para saber lidar com as adversidades do contexto de sala de aula, mas é essencial que o professor consiga ser flexível e criativo nas técnicas que utiliza

para motivar os seus alunos (Stipek, 1996). Alguns professores acreditam que para terem alunos motivados é suficiente criar em contexto de sala de aula um clima emocional positivo e que isto se consegue sendo um professor agradável, carinhoso, atencioso (Brophy, 1987; Pintrich & Schunk, 1996) mas é também importante que os alunos tenham tarefas significativas e desafiantes.

Para Tardeli (2003) a comunicação apresenta-se como um factor crucial, no sentido em que a forma como o professor promove o diálogo com o aluno, procura a existência de decisões conjuntas pode tornar os contextos de sala de aula mais positivos e produtivos. No mesmo sentido Snyders (1988) refere que se o professor é receptivo, compreende o aluno, aceita a troca de ideias, o respeita, pode ser benéfico para o desempenho, o seu e o do aluno e para a confiança estabelecida na relação professor/aluno.

E neste sentido, segundo Saavedra e Saavedra (2007) o professor pode e deve adoptar comportamentos que promovam o envolvimento e a motivação dos alunos, tais como, a clareza do discurso e o estilo de comunicação, a expressividade e o humor, o feedback, o modo como ajusta as tarefas e actividades escolares, e a forma como trata os alunos.

É preciso que o professor saiba gerir o diálogo pois se perder o controlo no domínio da turma pode provavelmente gerar mais indisciplina (Snyders, 1988). Para Snyders (1988) o diálogo é uma ferramenta educacional e que deve ser utilizada. O bom professor não é aquele que deixa que os alunos façam tudo o que querem (Antúnez, 2002) mas sim aquele que é capaz de criar e discutir regras com os seus alunos, e que de mentalidade aberta consegue ser democrático, compreensivo e companheiro (Antúnez, 2002). E quando isto acontece *“a aula voa, a indisciplina esconde-se e o interesse cresce”* (Antúnez, 2002, p. 17)

Os estudos verificam que os alunos dão primazia aos professores por eles percepcionados como mais comunicativos, que os fazem sentir mais apoiados, e que consigam controlar a turma (Weinstein, 1983, cit. por MacAulay, 1990), que tenham expectativas mais altas sobre os alunos e que os elogiem mais (Cooper & Good, 1982, cit. por MacAulay, 1990).

É importante que os professores tenham consciência do papel que desempenham nas aprendizagens dos alunos (Monteiro, Mata & Peixoto, 2010) pois são eles os agentes principais quanto ao empenho e desempenho dos seus alunos. Segundo Silva e Martins (2001, cit. por Guerreiro, 2004) e Stipek (2002) os professores devem optar por métodos que sejam mais motivantes e desafiantes, ao contrário dos métodos mais tradicionais, devendo por isso respeitar, interessar e estar atento aos seus alunos. O respeito é referido como sendo um factor crucial na promoção da motivação intrínseca dos alunos (Stipek, 2002) e por isso o professor

deve tentar ao máximo valorizar os esforços dos seus alunos e mesmo quando eles falham devem tentar apoiá-los para que tentem alcançar melhores resultados (Stipek, 2002).

Comportamentos Disruptivos

“A indisciplina e o bom comportamento são aprendidos.”

Wayson (1985, p.228)

Segundo Lourenço e Paiva (2004) a disrupção pode ser ou não acompanhada de violência física e/ou verbal, tendo-se vindo a verificar que esta constitui um grande problema na nossa sociedade provocando inúmeros prejuízos no ambiente de aprendizagem dos alunos. Estas situações estão a tornar-se cada vez mais constantes no nosso dia-a-dia (Francisco & Libório, 2009; Lourenço, 2009; Lourenço & Paiva, 2004; Paiva, 2009), e são o reflexo das mudanças que ocorrerem no contexto social e que alteram as relações entre o professor e o aluno (Rego & Caldeira, 1998).

Para Lourenço e Paiva (2009) a indisciplina é um comportamento que aparece como resposta a uma determinada situação e que decorre da interpretação do próprio sujeito, podendo impedir e/ou dificultar as aprendizagens (Mendes, 1998; Silva, Nossa & Silvério, 2000; Turnuklu & Galton, 2001, cit. por Dinga, Li, Li & Kulm, 2008) surgindo muitas vezes associados a factores como o desinteresse, distração e transgressão dos comportamentos esperados (Fonseca, Taborda & Formosinho, 2000).

Para Wayson (1985, p. 228) *“O aluno deve aprender o que fazer, como fazer e quando fazer sempre que se encontra face a uma nova situação.”*

A literatura tem referenciado alguns tipos de condutas disruptivas, tais como, lutar, negar-se a trabalhar, desobedecer, provocar, chamar à atenção, insolência muda (o aluno não responde verbalmente mas nega-se a cooperar no trabalho escolar ou tem atitudes desafiadoras através de gestos ou expressões faciais) (Marchesi, 2006).

Para Evertson, Emmer e Worshan (2006, cit. por Dinga, Li, Li & Kulm, 2008) podemos classificar os comportamentos disruptivos em quatro grupos: os sem problemas (não representam ameaça para os processos de ensino-aprendizagem), os problemas menores (são aqueles que vão contra as regras da sala de aula, como falar alto, comer pastilhas), os grandes problemas mas limitados na extensão e no efeito (aqueles que acontecem num curto espaço de tempo, como bater nos colegas, não concluir as tarefas), e os espalham os problemas (aqueles problemas

menores que se tornam contínuos e comuns na sala de aula, e que constituem uma ameaça ao ensino-aprendizagem).

Actualmente os comportamentos disruptivos em sala de aula tendem a prejudicar a acção principal do professor, no seu trabalho com o conhecimento (Nascimento, 2007) o que o obriga a desviar a sua atenção para as acções dos alunos, seja para solicitar que realizem as tarefas, para pedir silêncio, para intervir em desentendimentos, entre outros, (Nascimento, 2007) o que gera confrontos e lacunas nas actividades pedagógicas. Segundo Marchesi (2006) os alunos com comportamentos disruptivos não só não aprendem como não deixam os outros aprenderem, facto este que constitui um obstáculo à preparação e ao equilíbrio pessoal do professor.

Os estudos apontam para a existência de relações entre os comportamentos indisciplinados e as dificuldades de aprendizagem (Bandeira, Rocha, Souza, Del Prette & Del Prette, 2006; Marturano & Loureiro, 2003) o que tem consequências ao nível do sucesso escolar dos alunos e ao desinteresse dos mesmos perante os objectivos da escola (Freire, 2001). A falta de motivação dos alunos pode levar a lacunas na aprendizagem e também ao aparecimento e à manutenção dos comportamentos disruptivos (Marchesi, 2006).

A literatura demonstra ainda que existem correlações negativas entre o rendimento académico dos alunos e os comportamentos de indisciplina (Beckers-Ledent, Delfosse, Cloes & Pieron, 1995; Brito, 1986; Doyle, 1986; Emonts & Pieron, 1988, cit. por Mendes, 1998; Estrela, 1986; Fernandez-Balboa, 1990; 1991; Hardy, 1996; Henkel, 1991; Kounin, 1970; Mars, 1989; Mendes, 1995; Rosado, 1990; Solomon, Watson, Delucchi, Schaps & Battistich, 1988; Sutherland, Palmer, Stichter & Morgan, 2008).

Alguns factores que se podem constituir como causas dos conflitos no espaço de sala de aula são referenciados por Estrela (2002) como sendo a organização do espaço, o tempo, a turma e as formas de comunicação.

Por um lado, segundo Estrela (2002) os alunos estão confinados ao pequeno espaço físico da sala de aula, estão delimitados a um “território”, cada um na sua carteira o que limita as suas deslocações em sala de aula. Este facto pressupõe a aprendizagem de atitudes e de limites de liberdade, o que para os alunos é uma aprendizagem difícil, pois estão habituados a ter toda a liberdade nos outros espaços sociais (Estrela, 2002). Por outro lado, temos o tempo que é definido pela instituição para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem. Este tempo é regulado pelo toque da campainha, não havendo por isso liberdade para alunos e professores gerirem o seu tempo no acto educativo, nem de o aluno se adaptar ao tempo de aula considerando o seu próprio ritmo e natureza da tarefa (Estrela, 2002; Nascimento, 2007). Também o tipo de actividades propostas pode constituir um factor de conflito, pois estas

determinam a dinâmica das relações em contexto de sala de aula, e neste sentido o grau de dificuldade e a forma como estão organizadas podem ser propícias para manter a ordem ou a desordem na sala de aula (Estrela, 2002).

Para Estrela (2002) a turma não é constituída de forma voluntária, tendo por base a reciprocidade entre os alunos. Os professores são os líderes formais, impõem as actividades, os momentos e as formas de realização, contudo dentro das turmas são constituídos vários grupos informais com base nas relações de afinidade, partilha de papéis, redes de comunicação, coesão, normas próprias, o que pode também constituir factor de conflito (Estrela, 2002). Também as formas de comunicação existentes em contexto de sala de aula são cruciais. Estas estabelecem as relações pedagógicas e quando são muito rígidas e directas, afectam o trabalho e causam conflito, por isso segundo Estrela (2002) e Nascimento (2007) as expectativas dos professores e dos alunos direccionam as relações estabelecidas em sala de aulas e podem causar problemas de convivência.

No mesmo sentido, Marchesi (2006) refere que as próprias características do desenvolvimento do adolescente, os seus problemas emocionais e as suas próprias condutas são factores que para alguns alunos são causas de conflitos em contexto escolar. A procura de autonomia, a construção da sua própria identidade gera inúmeros conflitos no adolescente, por vezes estes conflitos são percebidos com prazer pelos jovens, pois a oposição que é estabelecida pela sua auto-afirmação perante os outros é muitas das vezes um acto de prazer para os jovens (Estrela, 2002; Marchesi, 2006; Nascimento, 2007).

Marchesi (2006) considera ainda que as dificuldades emocionais dos alunos alteram as suas relações sociais, e que afectam a convivência com os colegas e professores, dificultando as suas aprendizagens. Para Estrela (2002) e Nascimento (2007) estes alunos necessitam de avaliação social positiva sobre si mesmo, têm necessidade de chamar a atenção e de sentirem que são “vistos” pelos outros. Estes factos dificultam a compreensão do aluno das consequências das suas atitudes e do controlo que devem ter dos seus comportamentos, e a tendência é transgredir as normas e as regras, o que funciona como um obstáculo ao trabalho pedagógico (Estrela, 2002; Nascimento, 2007).

Segundo Antunes (2002) o professor deve tentar encontrar um equilíbrio nos comportamentos de indisciplina, pois por vezes é necessário deixar passar certos comportamentos que sejam circunstanciais. O olhar dos professores relativamente aos problemas é muito diferente, e por isso as interpretações que cada um tem depende da óptica de cada professor (Bini & Pabis, 2008). Por vezes, segundo Estrela (2002) e Nascimento (2007) a tendência é os professores utilizarem métodos de punição e opressão. O problema é que este método só funciona para os alunos que têm “medo” do autoritarismo, da repressão e punição.

Para os alunos que não têm “medo” estes métodos não funcionam e por isso quanto mais o professor fala ou grita mais eles desobedecem o que os satisfaz a nível interno (Estrela, 2002; Nascimento, 2007).

De acordo com Estrela (2002) é na prevenção que os professores melhor manifestam as suas capacidades de criar e manter a disciplina em contexto de sala de aula, revelando a sua competência, coerência e consistência na organização da aula. No mesmo sentido Mendes (1998) indica que os professores mais eficazes tentam evitar os comportamentos de indisciplina com base nas actividades, na antecipação e agindo cedo sobre o mau comportamento.

Segundo Doyle (1984;1986), Emonts e Pieron (1988, cit. por Mendes, 1998) e Ohanian (1982) os professores com maior sucesso são os que enfatizam o diálogo com os alunos, os aspectos curriculares em detrimento do mau comportamento, que segundo os autores é um índice de elevados níveis de comportamentos de indisciplina.

Para Doyle (1986) e Siedentop (1983) quando os professores se centram nos comportamentos de indisciplina dos alunos estão a constituir-se como um reforço para a manutenção dos mesmos. Contudo ignorar o comportamento pode ser igualmente grave pois os alunos podem ficar encorajados a testar os limites do professor (Sprinthal & Sprinthal, 1993) e tal como Doyle (1986, p. 395) afirma *“se o professor não vê o estudante a violar as regras...toda a classe aprende informações importantes sobre as destrezas de gestão do professor.”*

A interação professor/aluno é crucial em contexto de sala de aula pois para Wubbels et al. (1988) o professor interage com o aluno numa dimensão contextual, a partir da matéria, e numa base relacional, na comunicação com o mesmo. Nos professores que valorizam mais a dimensão relacional verifica-se que os alunos desenvolvem atitudes e comportamentos mais positivos (Prawat & Nickerson, 1985, cit. por Solomon et al. 1988) e consequentemente um melhor rendimento académico (Purkey & Novak, 1984).

Nos estudos de Baker, Grant e Morlock (2008) verifica-se que as atitudes face ao professor quando são positivas criam no aluno maior interesse pela escola e pelas tarefas, aumentando a sua motivação para a aprendizagem, a percepção de competência e o seu desempenho académico. No entanto para Pianta, Steingberg e Rolling (1995, cit. por Birch & Gary, 1998) as relações entre os professores e os alunos podem ser de três tipos, de proximidade, de conflito ou de dependência. Os autores verificaram diferenças entre os tipos de relações. Os alunos que estabeleciam relações de proximidade com o professor apresentavam um melhor desempenho escolar, eram mais participativos e tinham valores superiores de competência percebida. No entanto os alunos que estabeleciam relações de dependência apresentavam dificuldades de adaptação, e os alunos que estabeleciam relações de conflito apresentavam

atitudes negativas face à escola e evitavam as tarefas, tinham um baixo rendimento académico e apresentavam comportamentos disruptivos. Também nos estudos de Murray e Murray (2004) os comportamentos disruptivos dos alunos surgiam nas relações de conflito, e por isso os alunos que apresentem problemas de comportamento têm com o seu professor mais interações negativas.

Uma sala de aula cujo clima é dominado pela agressividade, a tendência é professor e aluno perceberem como sendo o outro a causa do comportamento, factor este que promove o conflito e a comunicação menos positiva (Wubbels et al., 1988). Para Henricsson e Rydell (2004, cit. por Sutherland et. al, 2008) as relações conflituosas com entre aluno e professor têm um impacto negativo no aluno, e levam à manutenção dos comportamentos disruptivos. Os estudos realizados neste sentido consideram que nas relações de conflito existem poucas interações entre o professor e o aluno, poucas oportunidades para responderem às questões e poucos elogios (Sutherland et. al, 2008).

Segundo Baloglu (2009) quando os alunos percebem que o professor tem atitudes negativas e se baseia no tratamento diferenciado, vão construir atitudes negativas face à relação professor-aluno. Estas percepções influenciam segundo Baloglu (2009) a forma como os alunos percebem as suas competências e capacidades e influenciam os seus comportamentos.

As investigações demonstram que uma diminuição dos comportamentos de indisciplina está associada a um clima mais positivo na escola, (Gottfredson & Gottfredson, 1985; National Institute of Education, 1977) e que o reforço das regras e a utilização de acções disciplinares consistentes têm sido relacionados com a diminuição dos comportamentos de indisciplina (National Institute of Education, 1977). No mesmo sentido Roeser et al. (1998) apontam para as percepções de alunos de clima de sala de aula mais positivas aparecem associadas a menos problemas comportamentais e emocionais.

Os estudos verificam que um ambiente de sala de aula onde predominem estratégias do tipo cooperativo está associado a uma diminuição dos comportamentos disruptivos (Strain, Cooke & Apollini, 1976). No mesmo sentido se verifica que a cooperação diminui o aparecimento dos comportamentos disruptivos (Penney & Fleming, 1973).

Motivação

“Sem motivação não há aprendizagem significativa.”

(Sousa, Lima & Medeiros, 2009)

Conceito de Motivação

A palavra motivação é bastante utilizada nas mais diversas situações da nossa vida. São inúmeros os teóricos que investigam a área da motivação, o seu conceito é tão vasto que não existe um consenso quanto à sua definição.

De um modo geral, a motivação é tudo aquilo que leva a pessoa a agir de determinada forma podendo este impulso para a acção, ser provocado por um estímulo externo, proveniente do ambiente, ou gerado internamente nos processos mentais do indivíduo, (Chiavenato, 1999) seja por necessidades fisiológicas, afectivas ou intelectuais. (Sousa, Lima & Medeiros, 2009) No mesmo sentido Solomon (1982, cit. por Fontaine, 1985, p. 53) afirma que *“o desejo de sucesso ou a motivação para o sucesso pode ser definido como uma disposição interna para lutar pelo sucesso em certas situações em função de determinados padrões de excelência.”*

Alguns autores afirmam que a motivação está relacionada com a direcção, a energia e as razões do comportamento. (Wentzel & Wigfield, 2007) Para outros autores, a motivação pode ser vista com base no papel activo de cada pessoa ao nível do prazer e da curiosidade, ou seja, as pessoas podem estar motivadas e agir com o intuito de conseguir algo porque atribuem valor e interesse nessa actividade. Ou por outro lado, com base no papel inactivo ao nível da coerção externa, suborno, medo ou reforço, no qual as pessoas estão motivadas porque são reforçadas externamente. (Ryan & Deci, 2000a, 2000b)

A motivação é alvo de inúmeras teorias podemos por isso destacar a *Teoria das Relações Humanas* onde se estuda a influência da motivação no comportamento das pessoas (Chiavenato, 1999) no qual o autor destaca três pressupostos para explicar o comportamento humano.

Segundo Chiavenato (1999, p. 76-77) existe uma causalidade para o comportamento, podendo este ser causado tanto por estímulos internos como externos; o comportamento é motivado, não é causal nem aleatório, mas sim orientado e dirigido para um objectivo; o comportamento é orientado para objectivos pessoais, existe sempre um impulso e uma tendência que designam os motivos do comportamento.

Uma outra teoria que consideramos relevante é o *Modelo Contingencial de Vroom* que reconhece que diferentes pessoas reagem de diferentes maneiras, conforme a situação a que

estejam colocadas. Este modelo enfatiza as diferenças individuais e baseia-se em três factores que determinam a motivação. Por um lado os objectivos individuais, ou seja a força do desejo de os concretizar; por outro a relação percebida pelo indivíduo da produtividade e dos seus objectivos individuais; e por fim, a capacidade que o indivíduo tem de influenciar o seu próprio nível de produtividade (Chiavenato, 1998, p.76).

Deci e Ryan (1985) e Ryan e Deci (2000a, 2000b) são os autores responsáveis pela *Teoria da Auto-Determinação (SDT)*. Também estes defendem a importância que deve ser dada às necessidades individuais de cada pessoa quer no seu desenvolvimento pessoal quer na auto-regulação (Unrau & Schlackman, 2006). Segundo Guimarães (2004, p. 144) esta teoria deve ter como base *“a concepção do ser humano como organismo activo, dirigido para o crescimento, desenvolvimento integrado do sentido do self e para a integração com as estruturas sociais”*. Segundo Rosário (2004, p.37) a auto-regulação para a aprendizagem pode ser definida como sendo *“um processo activo no qual os sujeitos estabelecem objectivos que norteiam a sua aprendizagem tentando monitorizar, regular e controlar as suas cognições, motivação e comportamentos com o intuito de os alcançar.”*

Neste sentido a teoria da auto-determinação sugere que os seres humanos têm tendências inatas para a estimulação e para a aprendizagem, que serão fortalecidas ou enfraquecidas pelo ambiente (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000a; 2000b). Os autores identificam estas necessidades psicológicas inatas, como sendo a competência, a autonomia e a pertença, caracterizando-as como integradas e independentes (Ryan & Deci, 2000a). Estas necessidades facilitam o funcionamento do ser humano, facilitando a sua integração, o seu desenvolvimento social e o seu bem-estar (Murcia & Coll, 2006). E neste sentido realça-se a importância que o factor ambiente possui no indivíduo relativamente à sua competência, autonomia e pertença, o que levará ao aumento da motivação para a realização da tarefa (Vallerand, Pelletier & Koestner, 2008).

Neste sentido Deci e Ryan (1985) e Ryan e Deci (2000a, 2000b) referem dois tipos de motivação, uma intrínseca e outra extrínseca. A motivação intrínseca centra-se no sujeito como sendo capaz de realizar e de ser persistente em relação a uma determinada tarefa pois esta por si só o satisfaz (Deci & Ryan, 1985; Neves & Burochovitch, 2004). Os autores (Ryan & Deci, 2000a) consideram a motivação intrínseca como sendo central nos processos de auto-regulação. Segundo eles, esta leva o aluno a desenvolver comportamentos de mestria e de curiosidade. Por outro lado, a motivação extrínseca é influenciada por diversos factores que são externos à tarefa (Deci & Ryan, 1985) tais como recompensas materiais e sociais (Neves & Burochovitch, 2004).

Os estudos revelam que quando os alunos se sentem intrinsecamente motivados são mais auto-determinados, e fazem atribuições internas do resultado da actividade. Por outro lado,

quando os alunos são extrinsecamente motivados, por incentivos externos ao próprio, são geralmente menos auto-determinados, fazendo por isso atribuições externas ao resultado da actividade (Deci & Ryan, 1985; Messias & Monteiro, 2009; Ryan & Deci, 2000a).

Segundo Lemos (1989) as teorias cognitivas da motivação valorizam as crenças e as percepções dos alunos reconhecendo-se o papel activo do mesmo tanto na percepção da situação como a elaboração de objectivos e estratégias de acção. Segundo as teorias sócio-cognitivistas a motivação em contexto escolar, prende-se com o factor interno que leva o aluno a estudar e a procurar fazer os trabalhos e terminá-los. Este factor pode afectar os comportamentos do aluno, nomeadamente o seu desempenho escolar, modificar a sua memória, e a sua percepção do mundo e relações estabelecidas com as pessoas (Neves & Boruchovitch, 2004).

Motivação nos Processos de Ensino-Aprendizagem

O estudo da motivação na educação, tem vindo a ser referenciado ao nível dos mais diversos factores cognitivo-motivacionais, e que tendem a ver a motivação na educação como um processo interactivo que envolve professores e alunos, e situações em contexto de sala de aula (Lemos, 1989). Salienta-se o padrão de ensino vigente nas escolas com a primazia do saber culto em detrimento das experiências de vida dos alunos (Pinheiro-Cavalcanti & Fleith, 2009). Alguns autores referem a importância de *“não se restringir a metodologias que enfatizem a memorização e a aquisição de conhecimentos, negligenciando o aspecto formador, experimentador e criador do saber”* (Virgolim, Fleith & Neves-Pereira, 2006, pp. 24-25). O processo de aprendizagem envolve inúmeros factores, tais como, a cognição, a memória, o afecto e a motivação (Boruchovitch, 1999; Neves & Boruchovitch, 2004). Segundo Boruchovitch (1999) a utilização de estratégias de aprendizagens adequadas melhora os processos de aquisição, armazenamento e utilização do conhecimento, bem como a eficácia e o desempenho do aluno.

À motivação é atribuída tanto a facilidade quanto a dificuldade para se aprender alguma coisa, e por isso o sucesso ou fracasso nos processos de ensino-aprendizagem são resultados directos das condições da motivação (Bock, Furtado & Teixeira, 2001). A motivação é uma peça fundamental no êxito e na qualidade da aprendizagem (Bock, Furtado & Teixeira, 2001) e neste sentido segundo Tapia (1997, cit. por Tapia & Montero, 2004) existem três factores que levam os alunos a estarem mais ou menos motivados para o seu trabalho. Por um lado, o significado que a aprendizagem da tarefa tem, e que depende dos tipos de metas e objectivos estabelecidos. Por outro lado, as possibilidades percebidas pelo aluno de superar as dificuldades para atingir os objectivos pretendidos. E por fim, o tempo e o esforço que têm de despender tendo por base o

significado que as tarefas têm para eles. E por isso os alunos não percebem da mesma forma as actividades académicas, e estas percepções podem variar em função do próprio aluno ou das situações que enfrentam no seu percurso académico (Tapia & Montero, 2004).

O significado das situações de aprendizagem deveria possibilitar ao aluno o desenvolvimento das suas capacidades, para que se tornem mais competentes e possam desfrutar delas (Tapia & Montero, 2004). Contudo, nem sempre isto acontece, e os alunos tendem a trabalhar não por se encontrarem intrinsecamente motivados, mas sim extrinsecamente ou seja, por factores externos ao significado da tarefa (Tapia & Montero, 2004).

O valor que o aluno atribui à tarefa pode estar relacionado com factores intrínsecos, aprender porque é útil, se ele compreender a utilidade do que está a aprender vai aumentar o esforço e o interesse pela tarefa (Tapia & Luengo, 1999, cit. por Tapia & Montero, 2004) mas também pode estar relacionado com factores extrínsecos, aprender para obter recompensas materiais ou sociais, o que pode ter efeitos negativos (Leeper, Keavney & Drake, 1996, cit. por Tapia & Montero, 2004) facto este que pode levar ao desaparecimento do interesse intrínseco, e a que os alunos só se esforcem se a realização da tarefa lhes proporcionar benefício externo. Contudo alguns estudos (Tapia, 1999, cit. por Tapia & Montero, 2004; Tapia & Luengo, 1999, cit. por Tapia & Montero, 2004) verificam que se a principal motivação do aluno para realizar a tarefa for do tipo externo, os alunos tendem a utilizar mais estratégias teoricamente adequadas para despertar a motivação intrínseca.

Desmotivação e Insucesso na Disciplina de Matemática

A motivação, o interesse e a participação dos alunos ao nível escolar tem sido uma grande preocupação de todos aqueles que estão ligados à educação. Motivar para a aprendizagem é uma tarefa muito difícil pois apercebemo-nos que muitas das vezes os alunos não encontram razões para aprender (Paiva & Lourenço, 2010). E por isso faz todo o sentido falarmos de desmotivação e de insucesso escolar.

Actualmente, o desempenho escolar dos alunos tem vindo a ser uma preocupação para os investigadores, nomeadamente a sua relação com o insucesso académico e o conseqüente abandono escolar dos alunos (Paiva & Lourenço, 2010). Segundo Marchesi & Gil (2004) o insucesso escolar tem-se mostrado como uma espécie de sintoma social que se impõe de forma alarmante e persistente. E neste sentido, podemos afirmar que a gravidade da situação para além de educativa é social, pois se encontra associada às taxas de insucesso e de abandono escolar, à escolarização reduzida e à baixa qualificação profissional, facto este que compromete o futuro

dos indivíduos e das famílias, perpetuando baixos índices de literacia, projectos de profissionalização e competências de cidadania frágeis (Detry & Cardoso, 1996).

Os indicadores nacionais do insucesso escolar são preocupantes (Ribeiro, Almeida & Gomes, 2006). Podemos verificar que as taxas de abandono escolar são cada vez maiores, e o rendimento académico cada vez mais baixo, sobretudo em relação à Matemática que tem sido considerada como a disciplina que os alunos têm vindo a sentir mais dificuldades (Paiva & Lourenço, 2010) e por isso é onde são registados os maiores índices de insucesso escolar, verificados nas avaliações realizadas de ano para ano e nos exames nacionais (Pinto-Ferreira, Serrão & Padinha, 2007).

Segundo o relatório de Pisa (2006, cit por Ferreira, Serrão & Padinha, 2007) os resultados obtidos por Portugal na disciplina de Matemática, estão em comparação com os países da OCDE (2006), significativamente abaixo da média e por isso os alunos portugueses são caracterizados em baixos níveis de competências académicas na língua materna e na matemática, quando comparados com os colegas dos países europeus. Mais de 30% dos alunos não consegue, ou se consegue com valores mínimos, atingir o nível mais básico de desempenho (nível 1), que entre os países da OCDE é de 21% (Pisa, 2003; 2006). Entre 2000 e 2003 verificou-se uma ligeira subida dos resultados escolares na disciplina de Matemática, que embora não tenham tido grande significância estatística, mantiveram-se de 2003 para 2006 (Pisa, 2003; 2006). Segundo o que revela Pisa (2003) os alunos revelam poucas competências consistentes para o nível mais baixo da disciplina de Matemática, têm dificuldades em executar inferências directas, em identificar os elementos matemáticos nos problemas, em mobilizar representações simples para a análise e compreensão do problema, em utilizar algoritmos e procedimentos básicos (Bispo, Ramalho & Henriques, 2008; OECD, 2004).

Os dados nacionais do Ministério da Educação revelaram que nos alunos do ensino básico a taxa de reprovação melhorou 2 pontos em relação ao ano 2009/2010, tendo subido dos 22% para os 24%, num total de alunos internos de 86,031 (<http://www.educare.pt>). Relativamente aos alunos do secundário, para a Matemática A, a taxa de reprovação foi de 15%, sendo que a média dos exames nacionais desceu de 12,5 (2009/2010) para 10 (2010/2011). Para a Matemática B, a taxa de reprovação subiu dos 7% para os 10% e a média dos exames nacionais desceu de 11,4 (2009/2010) para 10,4 (2010/2011). No entanto para a Matemática Aplicada às Ciências Sociais a taxa de reprovação desceu dos 13% para os 11% e a média dos exames nacionais subiu dos 9,6 (2009/2010) para os 10,7 (2010/2011) (<http://www.educare.pt>).

Estes dados revelam que estamos perante uma realidade preocupante, e por isso o ensino da Matemática tem sido considerado por muitos autores (Prawat & Anderson, 1994, cit. por

Turner, Meyer, Cox, Logan, DiCintio & Thomas, 1998) como uma disciplina aborrecida e confusa para os alunos.

Segundo a literatura (Mascarenhas, Almeida & Barca, 2005; Ribeiro et al., 2002; Rosário, Almeida & Oliveira, 2000; Rosário, 2005; Wolfolk, 2005) os processos e as estratégias que os alunos utilizam na apropriação dos seus conhecimentos, as percepções de competência pessoal, os seus objectivos e metas, condicionam a sua aprendizagem e o seu rendimento académico.

De facto a desmotivação é considerada como sendo uma das principais razões para o abandono da disciplina de Matemática, (Catarino, 2007) pois dado o seu carácter sequencial e construtivo das matérias exige que os alunos se mantenham constantemente motivados caso contrário perdem a sua sequência. O que segundo Silva e Martins (2001) diminui os níveis motivacionais dos alunos e consequentemente aumenta o insucesso na disciplina de Matemática. E neste sentido segundo Catarino (2007), Elias (2007) e Messias (2008) existe uma relação entre o insucesso e a motivação dos alunos.

Alguns estudiosos consideram que o insucesso escolar se deve à desvalorização da escola perante a disciplina de Matemática, outros culpabilizam a qualidade dos professores. Há ainda quem ache que o insucesso escolar se deve ao tipo de programas que são adoptados pelas escolas (Formosinho & Formosinho, 1987, cit. por Ribeiro, Almeida & Gomes, 2006; Roazzi & Almeida, 1988). E outros (Damm, 1999; Fernandez, 1997; Gómez-Granell, 1997; Micotti, 1990) que atribuem estas dificuldades ao tipo de raciocínio que a Matemática exige, à linguagem simbólica e formal, e à passagem da aritmética para a álgebra (Lampert, 1990, cit. por Turner et. al, 1998).

Weiss (2003; cit. por Marchesi & Gil, 2004) alguns professores contribuem para a construção de bloqueios e de condutas aversivas à disciplina de Matemática, tanto no seu discurso autoritário e ameaçador, como na criação de um clima de insegurança na sala de aula, contribuindo para a baixa auto-estima dos alunos. Para Brito (1996a) parece existir uma tendência para os alunos terem atitudes negativas face à Matemática, e que estas parecem estar associadas a um menor rendimento académico e que pode estar associada à formação do professor, aos métodos de ensino e às relações professor/aluno. Quando os alunos não gostam das aulas querem ausenta-se e numa próxima vez vão agir da mesma forma (Bini & Pabis, 2008) e por isso é importante que o aluno sinta a consequência do seu erro, não no sentido da punição mas sim num clima recíproco que envolva a cooperação. (Tardeli, 2003)

Com base nos diversos estudos realizados (Rosário, et. al., 2008; Zimmerman, 2002) o insucesso escolar é inversamente proporcional às competências de auto-regulação para a aprendizagem, sendo por isso considerado como um factor de risco para a indisciplina nas aulas (Amado & Freire, 2009). O insucesso escolar se for continuado gera frustrações e ansiedade,

gerando sentimentos negativos vivenciados pelos alunos (Polk, 1988) o que pode ter consequências também ao nível da personalidade do aluno. Também Stipek (1993) considera que as experiências de fracasso escolar tendem a aumentar a ansiedade do aluno e a contribuir para o decréscimo da motivação dos mesmos para aprender.

Motivação e o Desempenho Escolar

A motivação dos alunos passa muitas vezes por conseguir ter boas notas pois este facto dá-lhes segurança. Quando não conseguem ter as notas esperadas pode originar consequências negativas e por isso há uma tendência para os alunos estudarem sobretudo para passar (Tapia & Montero, 2004). Há também a tendência de os professores reforçarem constantemente a importância da avaliação pois consideram-na como um excelente recurso para motivar os alunos (Tapia, 1992a, cit. por Tapia & Montero, 2004). Facto este que segundo Guerreiro (2004) leva a que os alunos com o passar dos anos de escolaridade os alunos se sintam cada vez mais dependentes da escola, o que pode levar ao decréscimo da sua percepção de competência, à perda de interesse, ao declínio da motivação intrínseca.

Para Stipek (2002) os alunos quando valorizam as aprendizagens e o seu sucesso escolar, têm tendência para serem mais persistentes, curiosos, utilizando estratégias mais eficazes para um bom desempenho escolar. Como tal, Sternberg (2000) nos seus estudos com alunos de baixo desempenho escolar verificou que estes não planeiam nem monitorizam as suas acções, o que os leva a ter dificuldade em criar e em lidar com as várias formas de resolver problemas, e a não utilizarem de forma adequada os conhecimentos e as habilidades que possuem. No mesmo sentido os estudos (Freire, 2001; Vaz da Silva, 1998) revelam que existem relações muito fortes entre o insucesso escolar dos alunos e as suas aprendizagens e aproveitamento escolar.

Motivação e Clima de sala de aula

Segundo Lemos, Soares e Almeida (2000) a motivação é muito importante nos contextos educativos pois exerce a sua influência nas aprendizagens escolares dos alunos e no desenvolvimento dos mesmos, uma vez que funciona como moderador dos níveis de investimento nos processos de ensino-aprendizagem. No mesmo sentido Siqueira e Wechsler (2006) realçam a importância de quando se realizam trabalhos e investigações sobre motivação ser imprescindível nunca esquecer as características do ambiente escolar. Por isso, alguns investigadores (Arends, 1999) têm tentado perceber de que forma o contexto de sala de aula

influência a motivação dos alunos. Verificaram que climas de sala de aula que enfatizem o respeito mútuo, nos quais existem níveis mais elevados de atitude atenta, levam a que os alunos sejam mais persistentes nas tarefas, do que em climas onde estas características não estejam presentes (Arends, 1999).

Sabe-se que os processos de sala de aula são influenciados pelas acções dos professores, e podem por isso ser alvo de algumas modificações com o intuito de criar ambientes mais produtivos e positivos (Arends, 1999). Isto porque se sabe que o significado da tarefa é influenciado pela auto-estima do aluno, e por isso a preocupação com o que os colegas e os professores possam pensar e avaliar, pode inibir a participação e o envolvimento dos alunos nas tarefas (Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1998). Stipek (2002) refere também que quando as tarefas são desafiantes, inovadoras e remetem para situações do quotidiano, os alunos sentem-se intrinsecamente mais motivados. Neste sentido as investigações realizadas apontam que são as relações positivas e seguras que os alunos têm com os professores que os leva a estarem mais motivados e envolvidos na tarefa, (Stipek, 2002) e mais seguros aquando a necessidade de solicitarem ajuda ao colega e/ou professor, (Connel & Wellbom, 1991, cit. por Stipek, 2002) o que lhes permite desenvolver o seu sentimento de pertença e de apoio social (Harter, 1987, cit. por Stipek, 2002). No mesmo sentido quando os alunos confiam na sua competência para as actividades de Matemática, sentem maior facilidade, interesse e prazer na escolha das tarefas nomeadamente nas tarefas mais desafiantes (Serrazina & Matos, 1996, cit. por Pinto, 2007).

De acordo com Fontaine e Ventura (2002) as metodologias de aprendizagem são importantes e podem influenciar a motivação e o desempenho escolar dos alunos. Neste sentido as investigações realizadas em contexto escolar verificam que metodologias cooperativas reforçam os alunos para o sucesso, promovendo relações que fomentem a motivação e o valor para a realização da tarefa bem como os laços afectivos entre os membros (Arends, 1999; Akey, 2006; Johnson & Johnson, 1983, cit. por Ghath, 2003).

Com base nos estudos realizados com o objectivo de relacionar o clima de sala de aula com a motivação dos alunos tem-se constatado que existem correlações entre as dimensões de clima de sala de aula e a motivação dos alunos em Matemática e Língua Portuguesa. (Catarino, 2007; Pinto, 2007; Elias, 2007) Podemos ainda considerar com base nos vários estudos, que o clima interpessoal das salas de aula pode estar relacionado com a motivação intrínseca dos alunos, podendo o clima social servir como pressão ou reforço da motivação intrínseca consoante a percepção que o aluno tem do apoio (Deci, Connell & Ryan, 1989, cit. por Deci & Ryan, 2008b; Deci, Schwartz, Sheinman & Ryan, 1981, cit. por Deci & Ryan, 2008b; Vansteenkiste, Simons, Lens, Sheldon & Deci, 2004, cit. por Deci & Ryan, 2008b).

Noutros estudos (Catarino, 2007; Elias, 2007; Ryan & Deci, 2000a) verificou-se que percepções de clima de sala de aula positivas e metodologias de aprendizagem cooperativas fomentam atitudes positivas face à disciplina de matemática, promovendo a motivação intrínseca. No mesmo sentido o estudo de Messias e Monteiro (2009) verificou que a dimensão Prazer se encontrava positivamente relacionada com as atitudes, a aprendizagem cooperativa, o suporte social dos colegas e o suporte social dos professores.

Também nos estudos de Deci e Ryan (1989, cit. por Turner et al., 1998) se verificaram que as estratégias utilizadas pelos professores que promovessem a reflexão sobre os problemas e a forma como os alunos chegassem à solução, que os levassem a justificar as suas respostas, que simplificassem os problemas quando estes não eram compreendidos pelos alunos, potenciavam climas de sala de aulas em que o erro era construtivo nos processos de ensino-aprendizagem. Verificaram que este tipo de estratégias promoviam a autonomia dos estudantes, o controlo sobre as tarefas e aumentavam a motivação para as tarefas de Matemática. Segundo Anderman, Roeser, Blumenfeld, Eccles, Harold e Wigfield (1993) estas estratégias estão associadas a climas de sala de aula mais positivos.

Problemática Objectivos e Questões de Investigação

Problemática

O ambiente de sala de aula é importante para os resultados na disciplina, bem como para os comportamentos em contexto de sala de aula (Fraser, 1986). A literatura aponta para a influência que estes contextos têm na motivação (Arends, 1999; Lemos, Soares & Almeida, 2000; Siqueira & Wechsler, 2006).

A motivação é vista como um processo de relação entre o sujeito e o seu ambiente (Nuttin, 1984), sendo um factor importante no desempenho dos alunos (Freire, 2001; Stipek, 2002; Vaz da Silva, 1998) e nos comportamentos em contexto escolar (Freire, 2001; Lopes, 2002; Lourenço, 2009; Lourenço & Paiva, 2004).

Tendo em conta a literatura este estudo pretende analisar as relações entre as percepções dos alunos sobre o clima de sala e a motivação para a aprendizagem da matemática; e analisar as diferenças e as relações existentes entre a motivação para a aprendizagem da matemática e as percepções de clima de sala de aula em função das variáveis de género, desempenho escolar e comportamentos disruptivos.

Posteriormente será apresentado o percurso desenvolvido nesta investigação, desde o estabelecimento dos objectivos, exploração dos mesmos, até à formulação das suas questões de investigação.

Objectivos e Questões de Investigação

Motivação para a aprendizagem da matemática em função do desempenho na disciplina de Matemática

A motivação parece estar associada a resultados mais altos e a ansiedade, a resultados mais baixos (Atkinson et. al, 1974, cit. por Fontaine, 1985; Atkinson, 1980, cit. por Fontaine, 1985; Aunola, Leskiner & Nurmi, 2006; Gottfried, 1985, cit. por Eias, 2007; Guerreiro, 2004; Hermans et al., 1970, cit. por Fontaine, 1985; Klinger, 1966, cit. por Fontaine, 1985; Lieury & Fenouilley, 1997; McDonald & Hyde, 1980, cit. por Fontaine, 1985; Pinto, 2007; Pomerantz & Schultz, 1975, cit. por Fontaine, 1985; Stipek, 1993).

Segundo Mata, Monteiro e Peixoto (2010) alunos que apresentam um melhor desempenho também apresentam níveis de motivações superiores aos alunos com pior desempenho.

Neste sentido é pertinente colocar a seguinte hipótese:

Hipótese Operacional 1: Alunos com melhores notas na disciplina de Matemática vão apresentar níveis motivacionais mais elevados, do que alunos com piores notas na disciplina de Matemática.

Motivação para a aprendizagem da matemática em função do género

Alguns estudos relevam que não existem diferenças significativas entre os alunos do género masculino e feminino em relação à motivação intrínseca para aprender (Pinheiro-Cavalcanti & Fleith, 2009). Contudo alguns alunos do género feminino apresentam mais auto-percepções positivas relativamente à motivação extrínseca para a aprendizagem do que alunos do género masculino (Pinheiro-Cavalcanti & Fleith, 2009).

Outras investigações relativas ao género, embora mais antigas, identificam o género feminino como apresentando níveis de motivação mais elevados do que alunos do género masculino (Hermans & Coopmans, 1970, cit. por Fontaine, 1985; Hermans, 1980, cit. Fontaine, 1985; Prawat et al., 1979, cit. por Fontaine, 1985; Stein & Bailey, 1979, cit. por Fontaine, 1985).

Alguns estudos, também um pouco antigos, revelam que as raparigas apresentam níveis de pressão mais elevados ao nível escolar, o que revela que são mais ansiosas do que os rapazes. (Hill & Sarason, 1966, cit. por Fontaine, 1985; Maccoby & Jacklin, 1974, cit. por Fontaine, 1985)

Hipótese Operacional 2: Alunos do género feminino apresentam níveis motivacionais mais elevados do que alunos do género masculino.

Motivação para a aprendizagem da matemática em função dos comportamentos disruptivos

Os estudos (Bandeira, Roche, Souza, Del Prette & Del Prette, 2006; Freire, 2001; Marturano & Lourenço, 2003; Silva, Nossa & Silvério, 2000) apontam a indisciplina como sendo um factor que pode dificultar as aprendizagens dos alunos, o que terá consequências no seu sucesso escolar.

Os comportamentos disruptivos prejudicam as condições de aprendizagem, o ambiente do ensino, o relacionamento (Freire, 2003; Lopes, 2002; Lourenço & Paiva, 2004) influenciando o interesse dos alunos nas actividades e à sua desmotivação (Fontana, 1996; Jesus, 2004.) Os alunos com comportamentos disruptivos tendem a não diversificar as tarefas, mostram-se aborrecidos, deprimidos e ansiosos (Lemos, 2005).

A literatura aponta para a existência de correlações negativas entre os comportamentos disruptivos e a motivação para a aprendizagem. (Fontana, 1996; Jesus, 2004; Lemos, 2005)

Hipótese Operacional 3: Alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam níveis motivacionais mais baixos.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do desempenho na disciplina de Matemática

O clima de sala de aula é analisado sobre dois grandes domínios, dinâmicas pedagógicas e dinâmicas afectivas, espera-se por isso que as percepções de clima de sala de aula mais positivas se associem a um maior feedback do professor, a atitudes mais positivas, a suporte social de professores e colegas mais elevados (Proctor, 1984, cit por MacAulay, 1990; Saavedra e Saveedra, 2007; Weinstein, 1983, cit por MacAulay, 1990), bem como a estratégias pedagógicas do tipo cooperativas (Ghaith, 2003; Johnson, Johnson & Anderson, 1983; Zahn, Kagan & Widaman, 1986, cit por Abrami & Chambers, 1994).

Fraser e Kahle (2007) verificam que o ambiente de sala de aula é um forte preditor dos resultados dos alunos.

Alguns estudos têm evidenciado que existem diferenças ao nível das percepções de clima de sala de aula nos alunos das mesmas turmas. (Haertel, Walberg & Haertel, 1981, cit. por Fraser, 1987; McRobbie & Fraser, 1993; Stornes, Brue & Idsoe, 2008)

Neste sentido considera-se pertinente analisar se existem diferenças significativas nas percepções de clima de sala de aula entre os alunos que tenham melhores notas e os alunos que tenham piores notas.

Hipótese Operacional 4: Alunos com melhores notas apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas do que alunos com piores notas.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do género

Alguns estudos (Ali, Rohindra & Richard, 2008; Burnett, 2002; John, Frances & Hinwah, 2003) têm apontado a existência de diferenças de percepções de clima de sala de aula entre os alunos do género feminino e masculino. Verificaram que as raparigas têm percepções de clima de sala de aula mais positivas do que os rapazes (Ali, Rohindra & Richard, 2008; Burnett, 2002; John, Frances & Hinwah, 2003).

E neste sentido achamos pertinente verificar se neste estudo se verificam diferenças significativas entre rapazes e raparigas, nas suas percepções de clima de sala de aula e colocamos a seguinte hipótese.

Hipótese Operacional 5: Alunos do género feminino apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas que alunos do género masculino.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função dos comportamentos disruptivos

Os estudos têm demonstrado que o aparecimento dos comportamentos disruptivos, na maioria dos casos, surge em contexto escolar, e que se devem na sua grande parte associados aos tipos de relações estabelecidos com o professor (Baloğlu, 2009; Murray & Murray, 2004).

Os estudos referem que um bom ambiente de sala de aula origina menos comportamentos disruptivos (Gottfreddson & Gottfreddson, 1985; National Institute of Education, 1977; Paiva & Lourenço, 2010; Roeser & Eccles, 1998; Roeser et al., 1998) e que o reforço das regras pode estar relacionado também com a sua diminuição (National Institute of Education, 1977).

As investigações apontam para que crianças que apresentem comportamentos disruptivos apresentem também mais interações negativas com os seus professores (Baloğlu, 2009; Murray & Murray, 2004) pois a forma de comunicação do professor e as práticas educativas utilizadas vão influenciar os comportamentos e os processos de ensino-aprendizagem dos alunos (Stoll, 1991, cit. por Morgado, 2004; Van Acker, Grant & Henry, 1996, cit. por Sutherland et al., 2008).

Os estudos verificam que a existência de comportamentos disruptivos é favorável a percepções de clima de sala de aula menos positivas (Penney & Fleming, 1973; Strain, Cooke & Apolloni, 1976).

Algumas investigações têm vindo a referenciar a influência que os tipos de aprendizagem em contexto de sala de aula, podem ter no aparecimento de comportamentos disruptivos (Strain, Cooke & Apollini, 1976) verificando que em tipos de aprendizagens que envolvam a cooperação se verificam uma menor probabilidade do aparecimento dos comportamentos disruptivos.

Neste sentido torna-se importante verificar se nesta investigação existem diferenças significativas entre as percepções que os alunos apresentam do seu clima de sala de aula em função dos comportamentos disruptivos.

Hipótese Operacional 6: Alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam percepções de clima de sala de aula menos positivas.

Motivação para a aprendizagem da matemática em função das percepções dos alunos de clima de sala de aula

Um dos aspectos centrais nesta investigação incide nas percepções que os alunos possuem do seu clima de sala de aula e da sua influência na motivação dos alunos para a disciplina de Matemática.

As investigações apontam que quanto mais positiva for a percepção dos alunos sobre o clima de sala de aula mais elevados serão os níveis motivacionais dos alunos para a Matemática (Catarino, 2007; Messias, 2008; Messias & Monteiro, 2009; Nobre, 2009; Pinto, 2007; Ryan & Deci, 2000).

De acordo com Fontaine e Ventura (2002) as metodologias de aprendizagem podem influenciar a motivação dos alunos. A metodologia cooperativa promove a heterogeneidade, atitudes mais positivas (Catarino, 2007; Elias, 2007; Ryan & Deci, 2000a), maior auto-estima, e aumenta o valor atribuído à tarefa (Arends, 1999; Akey, 2006; Johnson & Johnson, 1974, cit. por Gaith, 2003; Johnson, Johnson & Scott, 1978) promovendo o sucesso escolar (Johnson & Johnson, 1974, cit. por Gaith, 2003; Sharan, 1980, cit. por Johnson, Maruyarma, Nelson & Skon, 1981).

Hipótese Operacional 7: Existem associações positivas entre os níveis motivacionais dos alunos e as percepções de clima de sala de aula dos alunos.

Método

Design do Estudo

Esta investigação remete para uma abordagem quantitativa, sob a qual com base num quadro teórico se propõe ao levantamento e teste de um conjunto de hipóteses devidamente sustentadas, para que posteriormente os seus resultados possam ser generalizados para a população em estudo.

Uma vez que se pretende verificar a existência de correlações, ou seja, de associações entre as variáveis em estudo (Almeida & Freire, 2000) podemos afirmar que estamos perante uma investigação de carácter correlacional.

Este estudo pretende por isso analisar a existência ou não de correlações entre a variável motivação e as variáveis: género, desempenho escolar, comportamentos disruptivos e percepção de clima de sala de aula.

Participantes

Para a recolha da amostra recorreu-se a um processo de amostragem não-aleatória, pelo que foram contactadas algumas escolas de 3º ciclo na região de Lisboa. Posteriormente procedeu-se à selecção por conveniência das duas escolas que se mostraram disponíveis para participarem no estudo.

Esta investigação contou com a participação de 390 alunos do 3º ciclo, distribuídos por 20 turmas e com idades compreendidas entre os 11 e os 17 anos. Discriminadamente contámos com a participação de 199 alunos de uma escola, e 191 alunos da outra escola, em ambas, distribuídos pelos 3 anos de escolaridade do 3º ciclo.

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por género e ano de escolaridade

Ano de Escolaridade	Feminino	Masculino	Total
7º	58	46	104
8º	83	68	151
9º	77	57	134
Total	218	171	389

Podemos verificar na tabela 1 que um dos sujeitos não mencionou no questionário qual era o seu género.

Instrumentos

Com o intuito de recolher as informações necessárias para a realização desta investigação foram utilizados dois instrumentos.

Uma escala que nos permite avaliar a motivação dos alunos para a aprendizagem da matemática – “Eu e a Matemática”. (Anexo B) e uma outra escala que nos permite avaliar as percepções que os alunos têm acerca do clima de sala de aula – “Na Sala de Aula de Matemática”, (Anexo C)

Descrição das Escalas e Análise das Propriedades Psicométricas

– Escala da Motivação “Eu e a Matemática”

A escala de motivação – “Eu e a Matemática” – foi construída e adaptada por Mata, Monteiro e Peixoto (2007) da escala IMI de Deci e Ryan (1985) com o intuito de encontrar uma medida que nos permita avaliar os níveis de motivação dos alunos em relação à matemática.

Este é por isso um instrumento multidimensional com 36 itens que reenviam para 6 dimensões, nas quais podemos encontrar o interesse/prazer; competência percebida; esforço/importância; escolha percebida; pressão/tensão e valor/utilidade.

Na tabela seguinte podemos verificar as dimensões que constituem a escala inicial, bem como os itens que as constituem.

Tabela 2 – Dimensões e Itens da Escala "Eu e a Matemática"

Dimensões	Itens	Nº Total de Itens
Interesse/Prazer (Prazer)	1, 7, 12, 13, 18, 25, 28, 31, 34	9
Competência Percebida (CompPerc)	2, 8, 19, 26	4
Esforço/Importância (Imp)	3, 14, 17, 20, 23, 27	6
Pressão/Tensão (Pressao)	4, 9, 15, 21	4
Escolha Percebida (EscPerc)	5, 10, 16, 22, 29, 32, 35	7
Valor/Utilidade (Valor)	6, 11, 24, 30, 33, 36	6
Total		36

Relativamente às dimensões referidas na tabela acima apresentada podemos de forma sucinta explicitar os conteúdos das 6 dimensões apresentadas (Messias & Monteiro, 2009).

Quanto à dimensão *Interesse/Prazer (Prazer)* os seus itens remetem para o interesse e o prazer que os alunos demonstram pelas actividades de Matemática. (Ex: Item 1: “*Eu gosto de fazer trabalhos de Matemática.*”)

Relativamente à dimensão *Competência Percebida (CompPerc)* os seus itens remetem para a percepção que os alunos têm acerca do seu desempenho em Matemática. (Ex: Item 8: “*Acho que faço bastante bem os trabalhos de Matemática em comparação com os meus colegas.*”)

Os itens relativos à dimensão *Esforço/Importância (Imp)* remetem para a importância e valorização que os alunos atribuem às actividades de Matemática, bem como ao esforço realizado para o desenvolvimento das mesmas. (Ex: Item 3: “*Esforço-me para fazer bem as actividades de Matemática.*”)

Relativamente aos itens da dimensão *Pressão/Tensão (Pressao)* estes remetem para a avaliação dos sentimentos dos alunos quanto à realização das tarefas de Matemática. (Ex: Item 21: “*Fico ansioso enquanto faço trabalhos de Matemática.*”)

Quanto aos itens pertencentes à dimensão *Escolha Percebida (EscPerc)* estes remetem para a liberdade e autonomia dos alunos para a escolha das actividades de Matemática. (Ex: Item 32: “*Faço actividades de Matemática porque quero.*”)

No que concerne aos itens da última dimensão *Valor/Utilidade (Valor)* estes remetem para o valor e utilidade que os alunos atribuem às tarefas de Matemática. (Ex: Item 30 “*Sinto que fazer trabalhos de Matemática pode ajudar-me no futuro.*”)

A dimensão *Prazer* permite avaliar de forma directa a motivação intrínseca. As dimensões de *valor, competência percebida e de escolha* são indicadores motivacionais associados positivamente à motivação intrínseca. Por outro lado a dimensão *pressão* é um factor negativamente associado à motivação intrínseca.

Para que seja possível validar a escala para a população portuguesa e verificar a estrutura da mesma, procedeu-se à sua análise factorial exploratória. (Anexo D)

Relativamente à escala “Eu e a Matemática” na qual avaliamos a motivação dos alunos para a aprendizagem da Matemática, procedeu-se à análise factorial dos 36 itens que constituem a escala inicial e que reenviavam para 6 dimensões, segundo a literatura.

Num segundo momento foi necessário verificar a coerência dos itens dentro de cada uma das dimensões, e como tal procedeu-se à análise da sua fidelidade a partir do cálculo de consistência interna de cada dimensão medida através do *alfa de Cronbach*.

A análise factorial efectuada seguida de rotação varimax, nos 36 itens desta escala levou à eliminação de 4 dos itens por se diferenciarem da estrutura factorial encontrada inicialmente. Entre estes podemos referenciar a eliminação dos itens 3 e 23 referentes à *Importância* por estarem a fazer uma dimensão à parte, sendo que todos os outros estavam associados a outras dimensões, como o *valor* e a *competência percebida*. Dos restantes itens eliminados, o item 13 era o único da dimensão *Prazer* associado à dimensão *Valor/Importância*, e o item 15 era o único da dimensão *Pressão* que estava associado à dimensão *Competência Percebida*.

Alguns itens de *Escolha Percebida* tais como o item 10, 16, 22, 29, 35, e alguns de *Prazer*, tais como, o item 12, 18, 28, davam valores negativos, o que se deve à formulação da questão. Neste caso foi necessário proceder à inversão dos mesmos, alterando por isso a cotação dos mesmos. Assim sendo, quando os sujeitos responderam “sempre” seria atribuída a cotação 1, e assim sucessivamente até ao “nunca” cotado com 6.

A nossa escala ficou reduzida a 4 dimensões, *Prazer/Escolha Percebida*, *Valor/Importância*, *Competência Percebida* e *Pressão*. Com base nos 32 itens que sobraram, realizou-se uma nova análise factorial bem como o respectivo *alfa de Cronbach*.

Nas tabelas seguintes podemos observar a respectiva análise factorial da escala da motivação, segundo uma amostra de 390 alunos de 3º ciclo.

Tabela 3 – Resultado das Análises Factoriais com Rotação Varimax

Itens da Escala	Factor			
	1	2	3	4
Escperc22	,833			
Escperc35	,825			
Escperc29	,824			
Prazer28	,744			
Escperc10	,696			
Escperc32	,675	,416		
Prazer12	,660			
Escperc16	,644			
Escperc5	,628	,445		
Prazer31	,623	,410		
Prazer7	,603			
Prazer25	,594	,499		
Prazer18	,572			
Prazer1	,544		,523	
Prazer34	,490			
Valor36		,876		
valor30		,871		
Valor33		,853		
Impor17		,810		
Impor20		,777		
Valor11		,760		
valor24		,679		
valor6		,632		
Impor14		,612		
Comperc2			,842	
Comperc8			,778	
Comperc26			,773	
Comperc19			,772	
Impor27		,462	,542	
Pressao9				,823
Pressao4				,769
Pressao21				,718
Valor Próprio	7,683	7,413	4,329	2,136
% Variância Explicada (67,381%)	24,008%	23,167%	13,530%	6,676%

Legenda: EscPerc – Escolha Percebida; Prazer – Prazer; Valor – Valor; Impor – Importância; ComPerc – Competência Percebida; Pressão – Pressão;

Podemos a partir da observação da tabela anterior (tabela 3) verificar que relativamente a cada factor, a saturação dos itens que lhes correspondem é relativamente bom, apresentando em

todos valores superiores a .60, à exceção de alguns itens de *Prazer*, item 1 (.54) e item 34 (.49), e um item de *Importância*, item 27 (.54). Valores abaixo de .60 são inaceitáveis (Maroco & Garcia-Marques, 2006) contudo segundo DeVills (1991 cit. por Maroco & Garcia-Maques, 2006) em alguns cenários valores de $\alpha = .60$ podem ser aceitáveis desde que os dados sejam interpretados com precaução.

Relativamente à percentagem de variância explicada pela tabela 3 temos um total de 67,381%, que resulta da soma da percentagem de variância explicada pelos quatro factores.

Com o intuito de avaliar a coerência interna dos itens dentro de cada uma das dimensões, realizou-se a análise da sua fidelidade a partir do cálculo da consistência interna.

Na tabela seguinte podemos verificar os resultados obtidos.

Tabela 4 – Coeficientes de Consistência Interna

Dimensão	<i>Prazer_Escolha</i>	<i>Valor_Importância</i>	<i>ComPercebida</i>	<i>Pressão</i>
α de Cronbach	.947	.946	.869	.682

Podemos com base na tabela 4 verificar que existe coerência nos valores de *alfa de Cronbach*. A maioria das dimensões apresenta valores de consistência interna superiores a .70, considerada como aceitável (Maroco & Garcia-Marques, 2006) à exceção da dimensão *Pressão* cujos valores são de .682, e que podemos considerar na mesma pois está muito próximo dos .70 (Maroco & Garcia-Marques, 2006).

– *Escala de Clima de Sala de Aula “Na Sala de Aula de Matemática”*

A escala de clima de sala de aula – “Na Sala de Aula de Matemática” – foi construída e adaptada por Mata, Monteiro e Peixoto (2008) com o intuito de encontrar uma medida que nos permita avaliar a percepção que os alunos têm sobre o clima social existente nas suas aulas.

A escala inicial tem uma estrutura multidimensional com 40 itens que reenviam para 8 dimensões, nas quais podemos encontrar a relação com o professor, e com os colegas, as dinâmicas existentes nos processos de ensino-aprendizagem, o comportamento existente em contexto de sala de aula, bem como o modo como o aluno se posiciona face à matemática.

Na tabela seguinte podemos verificar as dimensões que constituem a escala inicial, bem como os itens que as constituem.

Tabela 5 – Dimensões e Itens da Escala "Na Sala de Aula de Matemática"

Dimensões	Itens	Nº Total de Itens
Suporte Social dos Colegas (SSC)	1, 9, 17, 25, 33	5
Suporte Social do Professor (SSP)	7, 15, 23, 31, 39	5
Feedback (FB)	3, 11, 19, 27, 35	5
Aprendizagem Cooperada (ApCoop)	4, 12, 20, 28, 36	5
Aprendizagem Individualista (ApInd)	5, 13, 21, 29, 37	5
Aprendizagem Competitiva (ApComp)	6, 14, 22, 30, 38	5
Regras de Funcionamento de Sala de Aula (RFunSA)	2, 10, 18, 26, 34	5
Atitudes (Atituds)	8, 16, 24, 32, 40	5
Total		40

Relativamente às dimensões referidas na tabela acima apresentada podemos de forma sucinta explicitar os conteúdos das 8 dimensões apresentadas (Mata, Monteiro & Peixoto, 2008).

Quanto ao *Suporte Social dos Colegas (SSC)* os itens reenviam para a percepção que os alunos do apoio, incentivo, preocupação, esclarecimento de dúvidas e ajuda dos colegas em contexto de sala de aula. (Ex: Item 17 – “*Na aula de matemática, os meus colegas ajudam-me.*”)

Relativamente ao *Suporte Social do Professor (SSP)* os seus itens reenviam para a percepção que os alunos têm do suporte, ajuda, apoio e esclarecimentos dos professores em contexto de sala de aula. (Ex: Item 39 – “*Na aula de Matemática, conto com o apoio do meu professor.*”)

No que concerne à dimensão *Feedback (FB)* os seus itens reenviam para a existência ou não de feedback por parte do professor aos trabalhos realizados pelos alunos. (Ex: Item 11 – “*Na aula de Matemática o professor valoriza a resposta final do exercício e a forma como fizemos para chegar a essa resposta.*”)

Quanto à dimensão *Aprendizagem Cooperada (ApCoop)* os seus itens procuram caracterizar a existência ou não de metodologias de trabalho cooperativo que envolva entre-ajuda e partilha. (Ex: Item 28 – “*Na aula de Matemática eu e os meus colegas trabalhamos em grupo.*”)

Relativamente à dimensão *Aprendizagem Individualista (ApInd)* os seus itens remetem para a procura de estratégias e métodos de trabalho existentes em contexto de sala de aula que remetam para aprendizagens individuais e sem colaboração dos colegas. (Ex: Item 13 – “*Na aula de Matemática, passamos muito tempo a trabalhar sozinhos.*”)

Relativamente à dimensão *Aprendizagem Competitiva (ApComp)* os seus itens reenviam para estratégias e acções que incentivem a competição e comparação entre alunos. (Ex: Item 22 – “*Na aula de Matemática, trabalhamos para ter melhores notas que os colegas.*”)

Quanto à dimensão *Regras de Funcionamento de Sala de Aula (RFunSA)* os seus itens remetem para a clarificação das regras em contexto de sala de aula, bem como o tipo de consequências aquando as suas infracções. (Ex: Item 18 – “*As regras de funcionamento da aula de Matemática são discutidas entre o professor e os alunos.*”)

No que concerne à última dimensão *Atitudes (Atituds)* os seus itens procuram caracterizar o tipo de atitudes existentes face ao trabalho que é desenvolvido em contexto de sala de aula, se o aluno participa nas actividades, se gosta ou se evita. (Ex: Item 40 – “*Gosto de participar nas aulas de Matemática.*”)

– Análise das Propriedades Psicométricas da Escala “Na Sala de Aula de Matemática”

Para verificar a sua estrutura, procedeu-se à análise factorial exploratória. (Anexo E)

Relativamente à escala “*Na Sala de Aula de Matemática*” na qual avaliamos a percepção dos alunos sobre o clima de sala de aula, procedeu-se à análise factorial dos 40 itens que constituem a escala inicial e que reenviavam para 8 dimensões, segundo a literatura.

Posteriormente procedeu-se ao mesmo procedimento da escala anterior na qual se verifica a coerência dos itens dentro de cada dimensão. Avaliou-se então a sua fidelidade com base no cálculo da consistência interna de cada dimensão que foi medida a partir o *alfa de Cronbach*.

Sabemos que a escala de clima de sala de aula avalia dois domínios diferentes, um ligado ao tipo de estratégias e dinâmicas pedagógicas que englobam as *aprendizagens cooperativas, competitivas e individualistas*, e um outro domínio ligado às dinâmicas afectivas no qual podemos encontrar o *suporte social do professor, o suporte social dos colegas, as atitudes e o feedback*. Relativamente aos itens de *Regras de Funcionamento de Sala de Aula*, estes foram inseridos no domínio das dinâmicas afectivas, mas como se encontraram dispersos pelas várias dimensões, verificou-se que não funcionavam bem na escala do clima e acabaram por ser todos eliminados.

Posteriormente serão realizadas duas análises factoriais seguidas de rotação varimax, uma para os itens da dimensão dinâmicas pedagógicas e outra para os itens da dimensão dinâmicas afectivas, o que levou à eliminação de 9 dos itens por se diferenciarem da estrutura factorial encontrada inicialmente. Entre estes podemos referenciar a eliminação de todos os itens (2, 10, 18, 26, 34) referentes às *regras de funcionamento de sala de aula*. Os restantes itens foram eliminados pois apareceram isolados (item 3 de *feedback*; item 38 de *Aprendizagem Competitiva*, ou como sendo o único item associado a outras dimensões (item 5 de *Aprendizagem Individual* associado à

dimensão *Aprendizagem Cooperativa* e outros porque os níveis de saturação encontrados eram muito baixos (item 21 da *Aprendizagem Individual*).

Por fim a nossa escala ficou reduzida a 2 domínios e a 6 dimensões. Para o domínio das dinâmicas pedagógicas, as dimensões *Aprendizagem Cooperativa*, *Aprendizagem Competitiva* e *Aprendizagem Individualista*. E para o domínio das dinâmicas afectivas, as dimensões *Suporte Social dos Colegas*, *Atitudes* e *Suporte Social do Professor/Feedback*. Foram seleccionados os 31 itens que sobraram, e realizaram-se duas novas análises factoriais bem como os respectivos *alfas de Cronbach*.

Nas tabelas seguintes podemos observar as respectivas análises factoriais dos dois domínios da escala de clima de sala de aula, segundo uma amostra de 390 alunos de 3º ciclo.

Tabela 6 – Resultado das Análises Factoriais com Rotação Varimax - Dinâmicas Pedagógicas

Itens da Escala	Factor		
	1	2	3
ApCoop4	,810		
ApCoop12	,784		
ApCoop20	,769		
ApCoop36	,756		
ApCoop28	,705		
ApComp30		,867	
ApComp22		,818	
ApComp14		,811	
ApComp6		,773	
ApInd29			,782
ApInd37			,769
ApInd13			,730
Valor Próprio	2,999	2,727	2,080
% Variância Explicada (65,054%)	24,992%	22,727%	17,335%

Legenda: ApCoop – Aprendizagem Cooperativa; ApComp – Aprendizagem Competitiva; ApInd – Aprendizagem Individualista

Tabela 7 – Resultado das Análises Factoriais com Rotação Varimax - Dinâmicas Afectivas

Itens da Escala	Factor		
	1	2	3
SSP23	,858		
SSP31	,850		
SSP7	,841		
SSP39	,835		
FB19	,833		
SSP15	,771		
FB11	,685		
FB27	,678		
FB35	,672		
Atituds40		,836	
Atituds32		,806	
Atituds8		,798	
Atituds16	,416	,724	
Atituds24		,681	
SSC17			,834
SSC33			,825
SSC25			,814
SSC9			,750
SSC1			,702
Valor Próprio	6,063	3,537	3,435
% Variância Explicada (68,604%)	31,910%	18,617%	18,077%

Legenda: SSP – Suporte Social de Professores; FB – Feedback; Atituds – Atitudes; SSC – Suporte Social dos Colegas

Podemos a partir da observação das tabelas anteriores (tabelas 6 e 7) que relativamente a cada factor, a saturação dos itens que lhes correspondem é óptimo, apresentando em todos valores superiores a .70 (Maroco & Garcia-Marques, 2006).

Relativamente à percentagem de variância explicada pela tabela 6 temos um total de 65,054%, que resulta da soma da percentagem de variância explicada pelos três factores.

Relativamente à tabela 7, a percentagem de variância explicada pelos três factores é de 68,604%.

Com o intuito de avaliar a coerência interna dos itens dentro de cada uma das subescalas realizou-se a análise da sua fidelidade a partir do cálculo da consistência interna.

Na tabela seguinte podemos verificar os resultados obtidos.

Tabela 8 – Coeficientes de Consistência Interna

Dimensão	<i>ApCoop</i>	<i>ApComp</i>	<i>ApInd</i>	<i>SSP_FB</i>	<i>Atituds</i>	<i>SSC</i>
α de Cronbach	.838	.8333	.679	.940	.883	.865

Podemos verificar com base na tabela 8 que existe coerência nos valores de *alfa de Cronbach*. A maioria das dimensões apresenta valores de consistência interna superiores a .70, (Maroco & Garcia-Marques, 2006) à exceção da dimensão *aprendizagem individualista* cujos valores são de .679, e que podemos considerar na mesma pois está muito próximo dos .70 (Maroco & Garcia-Marques, 2006).

Cotação e Interpretação

Ambos os instrumentos utilizados são constituídos por uma escala do tipo Likert de 6 pontos, nos quais são apresentadas afirmações sobre as características do funcionamento da sala de aula, na escala “*Na Sala de Aula de Matemática*”, e sobre a motivação dos alunos para a aprendizagem da matemática, na escala “*Eu e a Matemática*”, sob as quais os sujeitos têm de se posicionar face à percepção que têm relativamente à sua ocorrência, que varia de “*sempre*” a “*nunca*”.

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
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"/>
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"/>

A cotação é de 1 a 6 valores consoante a posição que o sujeito toma face à afirmação. Na medida em que o “*sempre*” corresponde ao 6 e o “*nunca*” corresponde ao 1.

Alguns itens de ambas as escalas estão formulados pela negativa pelo que deverão ser invertidos, sendo que a sua cotação deverá ser feita de forma inversa em que o “*sempre*” é cotado com 1 e o “*nunca*” é cotado com 6. (Ex: Item 24 – “*Sinto-me aborrecido quando chega a hora da aula de Matemática*” da Escala “*Na Sala de Aula de Matemática*”; Item 18 – “*A Matemática não desperta a minha atenção*” da Escala “*Eu e a Matemática*”).

Procedimentos de Recolha de Dados

Na sequência da continuação da investigação “*Percepções de Clima de Sala de Aula em Matemática: Professores e Alunos*” por Collaço (2010), foram recolhidos dados ao nível da motivação e da percepção de clima de sala de aula para os mesmos alunos. Não tendo sido utilizados os dados referentes à motivação, foi-me por isso sugerido que continuasse o seu estudo. Neste sentido fora realizada novamente a análise para as mesmas variáveis, pois os itens utilizados são diferentes, na medida em que os itens da escala do clima de sala de aula dos alunos teriam de corresponder aos itens da escala do clima dos professores no trabalho de Collaço (2010).

A informação relativa à recolha dos dados foi-me cedida pela colega.

Para a aplicação das escalas “*Na Sala de Aula de Matemática*” e “*Eu e Matemática*” foi solicitada a autorização das escolas de ensino público, da região de Lisboa, bem como as autorizações dos pais dos alunos para que estes pudessem participar no estudo.

Posteriormente procedeu-se à aplicação de ambas as escalas. Para tal, foi acordado com os professores qual a melhor altura para a aplicação das mesmas. Participaram no estudo um total de 390 alunos de 3º ciclo distribuídos por diversas turmas de 7º, 8º e 9º ano, provenientes de duas escolas. Tentou-se evitar ao máximo que as aplicações fossem perturbar o normal funcionamento da sala de aula, pelo que as suas aplicações foram devidamente combinadas com cada professor, consoante a sua disponibilidade, algumas no início e outras no final da aula, tendo demorado cerca de 20 minutos. Fora garantido aos alunos a total confidencialidade dos seus dados.

A recolha dos dados decorreu no 2º e 3º Período, pois é essencial que exista alguma convivência entre os professores e os alunos para que se possam formar percepções mais consistentes acerca do clima de sala de aula e da motivação para a aprendizagem da Matemática.

Procedimentos de Análise de Dados

Após a recolha dos dados foi necessário proceder à análise dos mesmos. Tendo em conta os objectivos delineados e a problemática definida, fez-se uma análise estatística com base no *software* SPSS (versão 19 IBM SPSS Statistics, 2010).

Podemos destacar na literatura a existência de dois tipos de métodos relativos à análise dos dados, são estes os métodos paramétricos e os métodos não-paramétricos (Maroco, 2007; 2010).

Destacamos os métodos paramétricos como sendo os mais fiáveis, pois exigem que pressupostos como a normalidade de variáveis e a homogeneidade de variâncias nos grupos sejam validadas (Maroco, 2007; 2010).

Em alguns dos seus estudos Lewis (1968) afirma que testes a MANOVA são demasiado complexos e por isso os seus resultados nunca ou quase nunca são afectados pelas violações aos pressupostos. Para o autor (Lewis, 1968; Silva, 1994) tanto a dimensão da amostra como as características dos grupos permitem perfeitamente aceitar a estatística F, que segundo Silva (1994) já tem implícita a normalidade.

Para as hipóteses operacionais 1, 2 e 3 sendo que a variável independente (notas, género e comportamentos disruptivos) é qualitativa e a variável dependente (dimensões da motivação) é quantitativa, realizou-se um teste paramétrico, ou seja, uma análise multivariada MANOVA, para avaliar as relações existentes entre as variáveis (Maroco, 2007; 2010).

Para as hipóteses operacionais 4, 5 e 6 nas quais a variável independente (notas, género e comportamentos disruptivos) é qualitativa e a variável dependente (dimensões do clima de sala de aula) é quantitativa, realizou-se o mesmo teste paramétrico, MANOVA.

Para as hipóteses anteriores onde existam três grupos nas variáveis independentes (notas e comportamentos disruptivos) pediu-se também o teste *post hoc Tukey* de forma a percebermos onde existem as diferenças nos grupos (Maroco, 2007; 2010).

Para a hipótese operacional 7, sendo a variável independente (dimensões do clima de sala de aula) é qualitativa e a variável dependente (dimensões da motivação) é quantitativa realizou-se também o mesmo teste paramétrico MANOVA (Maroco, 2007; 2010).

Para a análise dos dados da MANOVA e do teste *post hoc Tukey* foram utilizados os níveis de significância de $p < .005$ (Maroco, 2007; 2010).

Análise de Dados

Neste capítulo procederemos à análise dos dados da escala de Clima de Sala de Aula e da escala de Motivação para a Matemática. Relembro que a escala de clima de sala de aula é constituída 6 dimensões distribuídas por dois domínios. Relativamente às Dinâmicas Afectivas são consideradas as dimensões Suporte Social de Professores/Feedback, Atitudes e Suporte Social de Colegas. Nas Dinâmicas Pedagógicas temos a Aprendizagem Cooperativa, Competitiva e Individualista. E a escala de motivação por 4 dimensões: Prazer/Escolha Percebida, Importância/Valor, Competência Percebida e Pressão.

Com o intuito de facilitar a leitura dos dados serão apresentados apenas os dados relevantes. Os outputs poderão ser encontrados em anexo (Anexo F) consoante a ordem em que vão surgindo ao longo do texto.

Motivação dos Alunos para a Aprendizagem da Matemática – Desempenho, Género e Comportamentos Disruptivos

A Motivação parece estar associada a diversas variáveis, entre elas pode se destacar o desempenho dos alunos, o género e os seus comportamentos. Os dados apresentados remetem para a análise dos níveis de motivação dos alunos na disciplina de Matemática em função das variáveis, desempenho, género e comportamentos disruptivos.

Motivação para a aprendizagem da matemática em função do desempenho na disciplina de Matemática

Para a análise do desempenho agrupámos os alunos com base na escala de notas do sistema de avaliação do ensino Português, ou seja, de 1 a 5.

Neste sentido foram criados três grupos, ou seja, os alunos com notas mais baixas como sendo aqueles que tiveram uma média negativa na disciplina ($1,5 \geq n \leq 2,5$ – Grupo 1), os alunos com notas médias ($3 \geq n \leq 3,5$ – Grupo 2) e os alunos com as notas mais altas ($4 \geq n \leq 5$ – Grupo 3)

Tabela 9 – Frequência e Percentagens das notas nos três grupos

Grupo	Frequência	Percentagem
1 ($1,5 \geq n \leq 2,5$)	103	26,4%
2 ($3 \geq n \leq 3,5$)	164	42,1%
3 ($4 \geq n \leq 5$)	123	31,6%
Total	390	100%

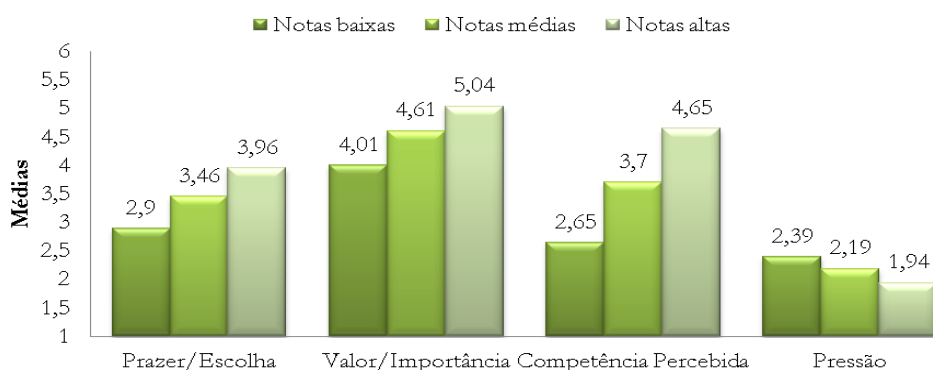


Figura 1 – Médias das Dimensões da Motivação em função do Desempenho na Disciplina de Matemática

A partir da análise da figura 1 podemos observar que os níveis de motivação dos alunos apresentam diferenças para as 4 dimensões da motivação. Verifica-se que os alunos com melhores notas apresentam médias superiores nas dimensões Prazer/Escolha ($M=3.96$), Valor/Importância ($M=5.04$) e Competência Percebida ($M=4.65$) aos alunos com notas mais baixas. Na dimensão Pressão os alunos com notas mais baixas apresentam médias superiores ($M=2.39$) aos alunos com melhores notas ($M=1.94$).

Parece existir uma discrepância maior nas médias do desempenho dos alunos relativamente às dimensões Prazer/Escolha, Valor/Importância e Competência Percebida (Figura 1).

Com base nos resultados da MANOVA (Anexo F) existem diferenças entre os grupos ($F(8,734)=11.802, p<.001$). Numa análise univariada relativa às dimensões da escala da motivação existem diferenças significativas para a dimensão Prazer/Escolha ($F(2,369)=10.213, p<.001$), dimensão Valor/Importância ($F(2,369)=8.278, p<.001$) e para a dimensão Competência Percebida ($F(2,369)=49.022, p<.001$)

Relativamente às diferenças entre os três grupos podemos verificar através do teste *post hoc Tukey* que existem diferenças significativas em todas as dimensões.

No que diz respeito à dimensão Prazer/Escolha as diferenças são significativas para os três grupos, quer entre os alunos com notas baixas vs alunos com notas altas ($p<.001$), alunos com notas médias vs alunos com notas baixas ($p<.001$), alunos com notas altas vs alunos com notas médias ($p<.001$), o que demonstra que os alunos com notas mais elevadas têm mais interesse e prazer nas actividades desenvolvidas do que os outros dois grupos.

Na dimensão Valor/Importância também existem diferenças entre os três grupos, alunos com notas baixas vs alunos com notas altas ($p<.001$), alunos com notas médias vs alunos com notas baixas ($p<.001$), alunos com notas altas vs alunos com notas médias ($p=.001$). Os valores de

significância estatística demonstram que os alunos com melhores notas atribuem mais valor e importância às tarefas de Matemática do que os alunos dos outros dois grupos.

Para a dimensão Competência Percebida existem também diferenças entre os três grupos, alunos com notas baixas vs alunos com notas altas ($p < .001$), alunos com notas médias vs alunos com notas baixas ($p < .001$), alunos com notas altas vs alunos com notas médias ($p < .001$). Podemos verificar que os estudantes com notas mais altas sentem-se mais competentes relativamente ao seu desempenho na disciplina do que os restante grupos.

Na dimensão Pressão quando analisada globalmente não se verificaram diferenças significativas ($p = .128$) contudo quando analisada pormenorizadamente as diferenças entre os três grupos verificamos que estas são significativas apenas para o grupo de alunos com notas baixas vs alunos com notas altas ($p = .004$). Podemos verificar que os alunos com notas mais baixas avaliam os seus sentimentos relativos às tarefas de Matemática como sendo mais negativos, do que os outros grupos.

Motivação para a aprendizagem da matemática em função do género

Para a análise dos níveis motivacionais dos alunos em função do género, os alunos foram agrupados em dois grupos, alunos do género feminino e alunos do género masculino.

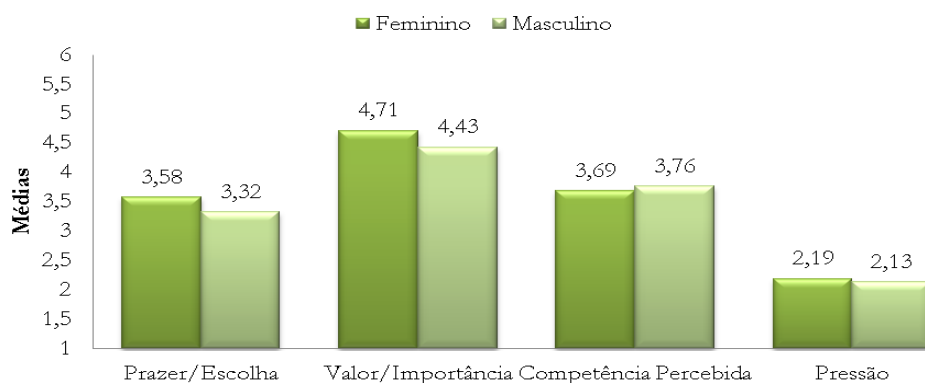


Figura 2 – Médias das Dimensões da Motivação em função do género

Com base na figura 2 podemos verificar que as diferenças de género nas dimensões da motivação são mínimas. É de salientar que as médias das raparigas apresentam médias ligeiramente superiores à dos rapazes nas dimensões Prazer/Escolha ($M=3.58$), Valor/Importância ($M=4.71$) e Pressão ($M=2.19$). Parece existir uma discrepância mais acentuada nas médias dos dois grupos relativamente à dimensão Prazer/Escolha (0,26) e à

dimensão Valor/Importância (0,28). Verifica-se que os rapazes apresentam médias superiores na dimensão de Competência Percebida ($M=3.76$) comparativamente às raparigas ($M=3.69$).

Podemos por isso referir que as raparigas atribuem mais valor e dão mais importância às tarefas de matemática do que os rapazes. São também elas que sentem mais prazer na disciplina e na escolha das tarefas. Os rapazes percebem-se ligeiramente como mais competentes na disciplina e nas tarefas de matemática. Contudo são as raparigas que se sentem mais pressionadas em relação à disciplina.

Com base nos resultados da *MANOVA* (Anexo F) verifica-se que globalmente existem diferenças entre os grupos ($F(4,366)=3.343, p=.010$). Contudo os resultados da análise univariada dizem-nos que apenas existem diferenças, embora no limiar, para a dimensão Prazer/Escolha ($F(1,369)=4.010, p=.046$).

Motivação para a aprendizagem da matemática em função dos comportamentos disruptivos

Para a análise dos comportamentos disruptivos dos alunos, estes foram divididos em três grupos tendo por base a frequência dos comportamentos disruptivos. O *grupo 1* corresponde aos alunos que não apresentam comportamentos disruptivos, o *grupo 2* aos que apresentam alguns e o *grupo 3* os que apresentem muitos comportamentos disruptivos.

Tabela 10 – Frequência e Percentagens dos comportamentos disruptivos nos três grupos

Grupo	Frequência	Percentagem
1 (0 CD)	106	27,3%
2 (Alguns CD)	209	53,9%
3 (Muitos CD)	73	18,8%
Total	388	100%



Figura 3 – Médias das Dimensões da Motivação em função dos comportamentos disruptivos

Com base na figura 3 podemos verificar que existem diferenças entre os comportamentos disruptivos e as 4 dimensões da motivação.

Na figura 3 podemos observar que o grupo de alunos que não apresenta comportamentos disruptivos tem valores superiores nas dimensões Prazer/Escolha ($M=4.09$), Valor/Importância ($M=5.2$) e Pressão ($M=2.24$). Nestas dimensões podemos ainda verificar que as médias vão diminuindo para os alunos que apresentam alguns ou muitos comportamentos disruptivos.

Contudo na dimensão Competência Percebida verifica-se que as médias mais altas correspondem aos alunos que apresentam alguns comportamentos disruptivos ($M=4.63$), seguindo-se os que não apresentam nenhum ($M=4.32$). Os alunos que possuem muitos comportamentos disruptivos são os que apresentam uma média mais baixa nesta dimensão ($M=3.11$). (Figura 3)

Com base nos resultados da MANOVA (Anexo F) verificamos que a um nível global existem diferenças entre os três grupos de estudantes no que se refere à motivação ($F(8,734)=2.516, p=.011$).

Numa análise univariada verificamos que as diferenças são significativas para a dimensão Prazer/Escolha ($F(2,369)=6.333, p=.002$), Valor/Importância ($F(2,369)=8.284, p<.001$) e Competência Percebida ($F(2,369)=3.946, p=.020$). Os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos sentem mais prazer na disciplina e na escolha das tarefas, atribuem-lhes mais valor e importância do que os alunos que possuem alguns ou muitos comportamentos disruptivos.

Relativamente aos sentimentos de competência para a disciplina verificamos que os alunos que não possuem comportamentos disruptivos se sentem mais competentes para a disciplina dos que apresentam muitos comportamentos disruptivos. Contudo verifica-se que os alunos com alguns comportamentos disruptivos são os que se sentem mais competentes em relação aos restantes grupos.

Apesar de na figura 3 se terem verificado algumas diferenças na dimensão pressão, esta quando submetida a uma análise univariada esta não se apresenta como significativa ($p=.224$).

Com base na análise *post hoc Tukey* podemos fazer uma análise mais detalhada das diferenças nos três grupos. Verificamos que para a dimensão Prazer/Escolha existem diferenças significativas entre os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos e os que apresentam alguns ($p<.001$) ou muitos ($p<.001$). Contudo não existem diferenças entre os que têm alguns ou muitos comportamentos disruptivos ($p=.175$).

Para a dimensão Valor/Importância mais uma vez se verificaram diferenças significativas entre os alunos sem comportamentos disruptivos e os que têm alguns ($p<.001$) ou muitos

($p < .001$). Contudo não se verificam diferenças entre os alunos com alguns ou muitos comportamentos disruptivos ($p = .092$).

Para a dimensão Competência Percebida existem diferenças em todos os grupos, quer entre os alunos que não possuem comportamentos disruptivos e os que têm alguns ($p < .001$) ou muitos ($p < .001$), quer entre os que têm alguns ou muitos ($p < .001$).

Na dimensão pressão não se verificaram diferenças em nenhum dos grupos.

Percepções de Clima de Sala de Aula dos Alunos – Desempenho, Género e Comportamentos Disruptivos

A percepção de clima de sala de aula parece estar associada a diversas variáveis. Entre ela pode-se destacar o desempenho dos alunos, o seu género e os seus comportamentos. Os dados apresentados remetem para a análise das percepções de clima de sala de aula dos alunos em função das variáveis, desempenho, género e comportamentos disruptivos.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do desempenho na disciplina de Matemática

Para a análise do desempenho utilizou-se os mesmos grupos apresentados na tabela 9. Relembro que temos três grupos, alunos com notas baixas (Grupo 1), médias (Grupo 2) e altas (Grupo 3).

Na figura seguinte (figura 4) podemos verificar que as dimensões pedagógicas apresentam valores muito semelhantes entre si. Já no que toca à figura 5 referente às dimensões afectivas verifica-se que existem diferenças relativamente às três dimensões que compõem este domínio. Verifica-se que os alunos com notas mais altas apresentam médias superiores nas dimensões de Suporte Social e Feedback do Professor ($M=4.62$) e Atitudes ($M=4.03$) em comparação com os restantes grupos de alunos. Na dimensão de Suporte Social dos Colegas os alunos com notas mais baixas apresentam médias mais baixas ($M=3.27$) do que os restantes grupos.

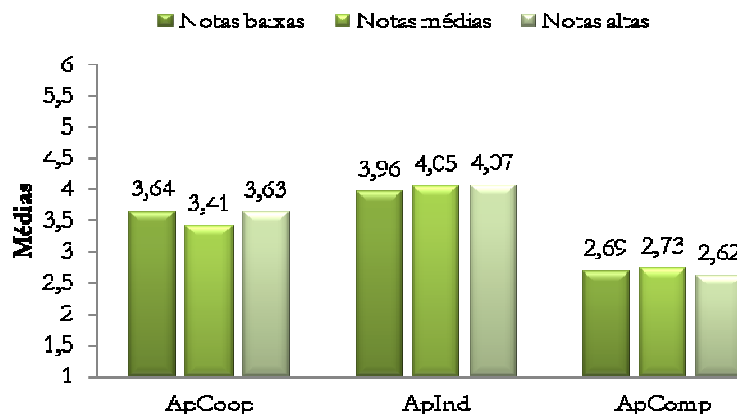


Figura 4 - Médias das Dimensões Pedagógicas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do Desempenho na disciplina de Matemática

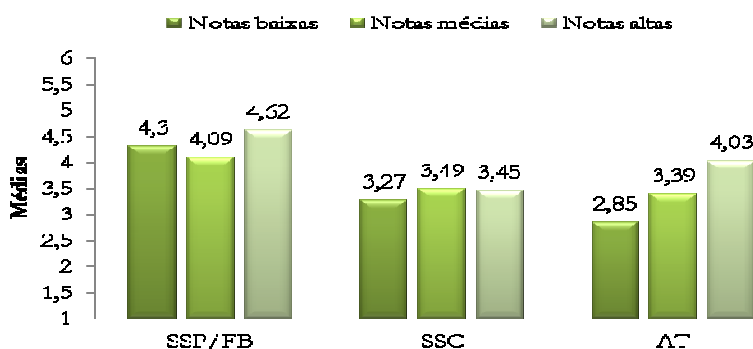


Figura 5 – Médias das Dimensões Afectivas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do Desempenho na disciplina de Matemática

Tomando por base os resultados da MANOVA (Anexo F) para a dimensão pedagógica verificamos que não existem diferenças entre os grupos ($F(6,736)=1.422, p=.203$). Contudo verificam-se diferenças significativas entre os grupos ($F(6,736)=6.517, p<.001$) para a dimensão afectiva.

A partir da análise univariada realizada para cada um dos domínios do clima de sala de aula, verificamos que relativamente às dimensões pedagógicas não existem diferenças significativas para nenhum tipo de aprendizagem.

Relativamente às dimensões afectivas verificamos que existem diferenças para a dimensão Atitudes ($F(2,369)=11.594, p<.001$) e uma tendência que não é significativa para a dimensão Suporte Social e Feedback do Professor ($F(2,369)=3.007, p=.051$).

No que toca às diferenças entre os três grupos podemos verificar através do teste *post hoc Tukey* que para o domínio pedagógico não se verificam diferenças significativas para nenhum dos três grupos e em nenhuma das dimensões.

Relativamente ao domínio afectivo verificaram-se diferenças na dimensão Suporte Social e Feedback do Professor entre o grupo de alunos com notas médias vs o grupo de alunos com notas altas ($p=.001$).

Para a dimensão Suporte Social dos Colegas não se verificaram diferenças significativas entre nenhum dos três grupos. Já na dimensão Atitudes verificam-se diferenças significativas entre o grupo de alunos com notas baixas vs o grupo de alunos com notas médias ($p=.001$) e altas ($p<.001$), e entre o grupo com notas médias vs o grupo com notas altas ($p<.001$). Este facto demonstra que os alunos com notas mais altas têm percepção de um clima de sala de aula como contendo atitudes mais favoráveis face ao trabalho que é desenvolvido em contexto de sala de aula, do que os restantes grupos.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do género

Para analisar as percepções de clima de sala de aula dos alunos em função do género, estes foram agrupados em dois grupos, alunos do género feminino e alunos do género masculino.

Tendo por base a figuras 6 podemos verificar que relativamente ao domínio pedagógico as dimensões apresentam médias muito semelhantes no tipo cooperativo, quer para rapazes ($M=3.49$) quer para raparigas ($M=3.58$), e no tipo individual quer nos rapazes ($M=4.03$) quer nas raparigas ($M=4.04$). Podemos destacar que os alunos do género masculino ($M=2.87$) percepcionarem o clima de sala de aula como mais competitivo do que os alunos do género feminino ($M=2.53$).

Na figura 7 podemos verificar que as dimensões do domínio afectivo também apresentam também valores muito semelhantes. As raparigas apresentam valores ligeiramente superiores para as dimensões Suporte Social e Feedback do Professor ($M=4.41$), Suporte Social dos Colegas ($M=3.56$) e Atitudes ($M=3.54$).

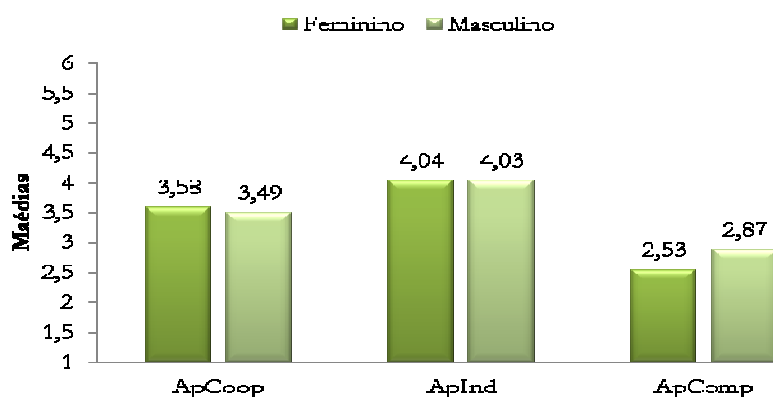


Figura 6 – Médias das Dimensões Pedagógicas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do género

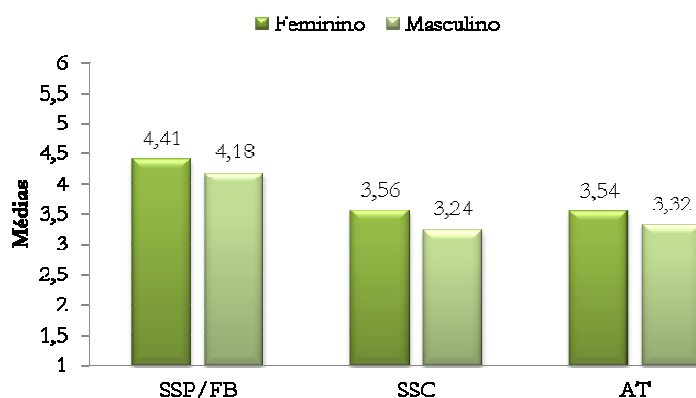


Figura 7 – Médias das Dimensões Afectivas da Escala de Clima de Sala de Aula em função do género

Com base nos resultados da MANOVA (Anexo F) verifica-se que globalmente não se verificam diferenças entre os grupos nem nas dimensões pedagógicas ($F(3,367)=2.368, p=.070$) nem nas dimensões afectivas ($F(3,367)=.757, p=.519$).

Aquando uma análise univariada para o domínio pedagógico podemos verificar que existem diferenças para a dimensão Aprendizagem Competitiva ($F(1,369)=6.103, p=.014$). Já no domínio afectivo verifica-se que nenhuma das dimensões apresenta diferenças significativas.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função dos comportamentos disruptivos

Para a análise dos comportamentos disruptivos foram utilizados os grupos referidos na tabela 10, relembro *grupo 1* (ausência), *grupo 2* (alguns) e *grupo 3* (muitos) comportamentos disruptivos.

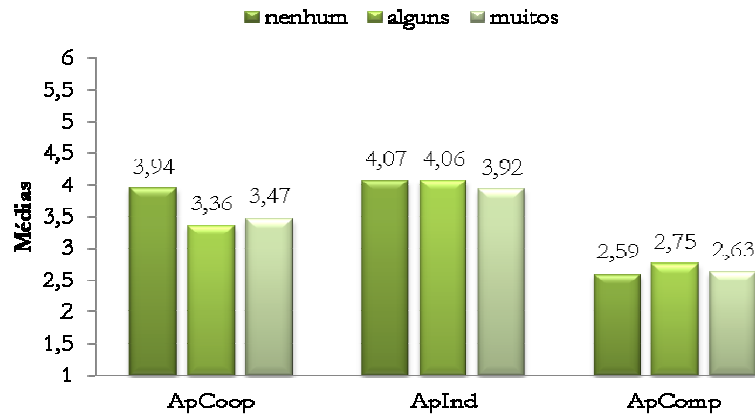


Figura 8 – Médias das Dimensões Pedagógicas da Escala de Clima de Sala de Aula em função dos comportamentos disruptivos



Figura 9 – Médias das Dimensões Afetivas da Escala de Clima de Sala de Aula em função dos comportamentos disruptivos

Tomando por base as figuras 9 e 10 podemos verificar diferenças ao nível do domínio pedagógico, ao nível da dimensão Aprendizagem Cooperativa, e ao nível do domínio afetivo, sugerem diferenças em todas as dimensões com mais ênfase na dimensão Suporte Social e Feedback do Professor e nas Atitudes.

Na figura 9 podemos observar que o grupo de alunos que não apresenta comportamentos disruptivos tem valores superiores nas dimensões Aprendizagem Cooperativa e Individualista. Nestas dimensões podemos ainda verificar que as médias vão diminuindo para os alunos que apresentam alguns ou muitos comportamentos disruptivos.

Para a Aprendizagem Competitivas verificamos médias mais baixas para a ausência de comportamentos disruptivos. Verifica-se ainda que os alunos que têm alguns comportamentos disruptivos apresentam valores mais altos em relação aos que têm muitos.

Na figura 10 podemos observar que as médias dos alunos que não têm comportamentos disruptivos são superiores para todas as dimensões, e que vão diminuindo consoante o grupo apresente alguns ou muitos comportamentos disruptivos.

Com base nos resultados da MANOVA (Anexo F) verificamos que a um nível global existem diferenças, tanto para o domínio pedagógico ($F(6,736)=2.263, p=.036$) e para o domínio afectivo ($F(6,736)=3.124, p=.005$).

Numa análise univariada verificamos que para o domínio pedagógico as diferenças são significativas apenas para a dimensão Aprendizagem Cooperativa ($F(2,369)=5.717, p=.004$). Enquanto no domínio afectivo verificamos diferenças significativas em todas as dimensões, Suporte Social e Feedback do Professor ($F(2,369)=7.592, p=.001$), Suporte Social dos Colegas ($F(2,369)=3.269, p=.039$) e Atitudes ($F(2,369)=5.923, p=.003$). Os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos percebem o clima como sendo mais cooperativo, como tendo maior suporte e feedback dos professores, atitudes mais positivas e maior suporte dos colegas.

Tomando por base a análise *post hoc* Tukey podemos fazer uma análise mais detalhada das diferenças nos três grupos. No domínio pedagógico verificamos que só existem diferenças significativas para a dimensão Aprendizagem Cooperativa, entre os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos e os que apresentam alguns ($p<.001$) ou muitos ($p=.021$). Contudo não existem diferenças entre os que têm alguns ou muitos comportamentos disruptivos.

No domínio afectivo podemos verificar diferenças entre os grupos das três dimensões. Relativamente ao Suporte Social e Feedback do Professor verificam-se diferenças entre os alunos sem comportamentos disruptivos e os que têm um ($p<.001$) ou mais ($p<.001$). Não se verificam diferenças entre os alunos com um ou mais comportamentos disruptivos ($p=.982$).

Para a dimensão Suporte Social dos Colegas existem diferenças entre os alunos que não possuem comportamentos disruptivos e os que têm alguns ($p=.042$) ou muitos ($p=.020$), mas não se verificam diferenças entre os têm alguns ou muitos.

Na dimensão Atitudes mais uma vez se verificam diferenças entre os alunos que não têm comportamentos disruptivos com os que têm alguns ($p<.001$) ou muitos ($p<.001$), mas entre os têm alguns ou muitos não se verificam diferenças significativas.

Os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos apresentam percepções mais positivas nas dimensões Atitudes, Suporte Social dos Colegas e Suporte Social e Feedback do Professor, do que os restantes grupos. Percebendo ainda as suas aprendizagens como mais cooperativas do que nos restantes grupos.

Motivação para a aprendizagem da matemática em função das percepções dos alunos de clima de sala de aula

Os níveis de motivação dos alunos parecem estar associados às percepções de clima de sala de aula. Os dados apresentados remetem para a análise das correlações entre a motivação e as percepções de clima de sala de aula dos alunos.

Tabela 11 – Correlações de Pearson entre as dimensões da motivação e o domínio pedagógica do clima de sala de aula

N = 390	ApCoop	ApInd	ApComp
Prazer/Escolha	$r=.310, p<.001$	$r=.124, p=.014$	$r=.071, p=.163$
Valor/Importância	$r=.397, p<.001$	$r=.257, p<.001$	$r=.123, p=.015$
Competência Percebida	$r=.123, p=.015$	$r=.198, p<.001$	$r=.109, p=.032$
Pressão	$r=.114, p=.025$	$r=-.025, p=.616$	$r=.197, p<.001$

Tabela 12 – Correlações de Pearson entre as dimensões da motivação e o domínio afectivo do clima de sala de aula

N = 390	SSC	AT	SSP
Prazer/Escolha	$r=.220, p<.001$	$r=.793, p<.001$	$r=.465, p<.001$
Valor/Importância	$r=.347, p<.001$	$r=.668, p<.001$	$r=.496, p<.001$
Competência Percebida	$r=.133, p=.008$	$r=.569, p<.001$	$r=.250, p<.001$
Pressão	$r=.157, p=.002$	$r=.021, p=.682$	$r=.061, p=.227$

Relativamente à dimensão pedagógica podemos verificar a partir da tabela 11 que existem correlações entre as dimensões da motivação e as dimensões do clima.

A dimensão Prazer/Escolha aparece correlacionada positivamente para o tipo de aprendizagem cooperativa ($r=.310$) e individualista ($r=.124$). Esta associação é mais forte para a aprendizagem cooperativa. O que nos permite afirmar que os alunos sentem mais prazer nas tarefas quando percebem um clima de sala de aula mais cooperativo ou individualista.

A dimensão Valor/Importância aparece correlacionada positivamente para os três tipos de estratégias de aprendizagem, seja cooperativa ($r=.397$), individualista ($r=.257$) ou competitiva ($r=.123$), apresentando-se como mais forte para o tipo cooperativo. Também a dimensão Competência Percebida aparece correlacionada para os três tipos de aprendizagem, cooperativa ($r=.123$), individualista ($r=.198$) ou competitiva ($r=.109$) apresentando-se mais forte para o tipo individualista. Verificamos que existe uma tendência significativa para a dimensão de valor/importância e competência percebida variarem no mesmo sentido. Ou seja, alunos que

atribuem mais valor às tarefas e se sentem mais competentes, também referem com mais frequência que o professor desenvolve estratégias cooperativas e individualistas.

A dimensão pressão aparece correlacionada positivamente com o tipo de aprendizagem cooperativo ($r=.114$) e competitivo ($r=.197$), sendo mais forte neste último. Facto este que nos leva a afirmar que os alunos sentem-se mais pressionados e ansiosos quando percebem no seu clima de sala de aula estratégias do tipo cooperativo ou competitivo, sendo que esta relação é mais forte no competitivo sugerindo que é em actividades deste tipo que os alunos sentem mais pressão e ansiedade na tarefas.

Relativamente à dimensão afectiva podemos verificar a partir da tabela 12 que existem correlações entre as dimensões da motivação e as dimensões do clima.

A dimensão Prazer/Escolha aparece correlacionada positivamente para todas as dimensões, Suporte Social dos Colegas ($r=.220$), Suporte Social e Feedback do Professor ($r=.465$) e Atitudes ($r=.793$), sendo mais fortes para este último. A dimensão Valor/Importância aparece também correlacionada positivamente com todas as dimensões, Suporte Social dos Colegas ($r=.347$), Suporte Social e Feedback do Professor ($r=.496$) e Atitudes ($r=.668$) e mais uma vez apresenta associações mais fortes para as Atitudes. Podemos concluir que quando os alunos percebem um clima de sala de aula como tendo maior Suporte Social dos Colegas, Suporte Social e Feedback do Professor, Atitudes mais positivas, sentem mais prazer nas tarefas atribuindo-lhes também mais valor e importância.

Na dimensão de Competência Percebida podemos verificar a existência de correlações positivas entre as Atitudes ($r=.569$) e o Suporte Social e Feedback do Professor ($r=.250$), estas associações apresentam-se como mais fortes para as Atitudes. Sugerindo que, quando os alunos percebem o seu clima de sala de aula como tendo mais Atitudes positivas e maior Suporte Social e Feedback do Professor, percebem-se como sendo mais competentes para as tarefas na disciplina.

Relativamente à dimensão Pressão, esta aparece correlacionada positivamente para o Suporte Social dos Colegas ($r=.157$). O que nos leva a concluir que quando os alunos percebem o seu clima de sala de aula como tendo maior Suporte Social dos Colegas, sentem-se mais pressionados e ansiosos para a realização das tarefas.

Os alunos que percebem um clima de sala de aula de maior suporte de colegas e de professores, com atitudes positivas, e com aprendizagens do tipo individualista e/ou cooperativo, apresentam níveis mais altos nas dimensões da motivação.

Discussão

Neste capítulo procederemos à interpretação dos dados apresentados na secção anterior. Com o intuito de facilitar a leitura estes serão apresentados tomando por base o mesmo seguimento realizado na análise dos dados. Será por isso realizada a interpretação dos aspectos considerados como relevantes e a sua consequente implicação em termos interventivos e na mudança de atitudes e comportamentos de alunos e professores em contexto real.

Os dados obtidos permitem-nos verificar que os níveis de motivação dos alunos estão associados às diferenças de notas, género e comportamentos disruptivos. Enquanto as percepções de clima de sala dos alunos aparecem associados às diferenças entre as notas e os comportamentos disruptivos. Podemos ainda verificar que existem associações entre os níveis de motivação dos alunos e as suas percepções de clima de sala de aula.

Motivação dos Alunos para a Aprendizagem da Matemática – Desempenho, Género e Comportamentos Disruptivos

Motivação para a aprendizagem da matemática em função das notas na disciplina de Matemática

Hipótese Operacional 1: Alunos com melhores notas na disciplina de Matemática vão apresentar níveis motivacionais mais elevados, do que alunos com piores notas na disciplina de Matemática.

Os resultados obtidos vão ao encontro da hipótese inicial colocada e aos resultados obtidos em alguns estudos (Atkinson et. al, 1974, cit. por Fontaine, 1985; Atkinson, 1980, cit. por Fontaine, 1985; Aunola, Leskiner & Nurmi, 2006; Gottfried, 1985, cit. por Elias, 2007; Guerreiro, 2004; Hermans et al., 1970, cit. por Fontaine, 1985; Klinger, 1966, cit. por Fontaine, 1985; Lieury & Fenouilley, 1997; McDonald & Hyde, 1980, cit. por Fontaine, 1985; Mata, Monteiro & Peixoto, 2010; Pinto, 2007; Pomerantz & Schultzs, 1975, cit. por Fontaine, 1985; Stipek, 1993) demonstrando que alunos com melhores notas apresentam valores mais altos nas dimensões prazer/escolha, valor/importância e competência percebida, e mais baixos na dimensão pressão, do que os alunos com notas mais baixas, ou notas médias.

Estes resultados podem ser justificados pelo facto de os alunos que apresentam níveis de motivação intrínseca superiores gostarem mais de aprender e de se envolver nas tarefas, o que leva à obtenção de melhores resultados (Gottfried, 1985, cit. por Elias, 2007) isto porque segundo Stipek (2002) o sentimento de incompetência não é favorável para a motivação

intrínseca, e por isso os alunos que tenham piores notas sentem-se menos incompetentes e menos motivados. E por isso, para Stipek (2002) quando os alunos valorizam as suas aprendizagens e o seu sucesso, tornam-se mais persistentes e curiosos pelas matérias, tentam dominá-las melhor, utilizando estratégias de aprendizagem eficazes, o que os faz sentirem-se menos pressionados e ansiosos.

Os valores de Pressão embora baixos para todos os alunos podem estar com o facto de as actividades de Matemática poderem ser vistas como uma ameaça ao que os alunos sentem que não sabem, (Morgado, 2004) ou pelo próprio sistema de avaliação Português que se apresenta como muito sumativo e dirigido para as classificações e promovendo no aluno a motivação extrínseca e a dependência da nota (Mata, Monteiro & Peixoto, 2010).

Motivação para a aprendizagem da matemática em função do género

Hipótese Operacional 2: Alunos do género feminino apresentam níveis motivacionais mais elevados do que alunos do género masculino.

Os resultados obtidos vão ao encontro da hipótese inicial colocada e dos resultados obtidos nos estudos de Hermans & Coopmans (1970, cit. por Fontaine, 1985), Hermans (1980, cit. por Fontaine, 1985), Pinheiro-Cavalcanti & Fleith (2009), Prawat et al. (1979, cit. por Fontaine, 1985), Stein & Bailey (1979, cit. por Fontaine, 1985) de que os alunos do género feminino apresentam níveis de motivação mais elevados do que os alunos do género masculino.

Embora globalmente as diferenças tenham sido significativas verificou-se que se devia apenas à influência da dimensão Prazer/Escolha. Este facto pode ser explicado pela percepção de utilidade que as raparigas tenham em relação à tarefa. Se compreenderem a utilidade do que estão a aprender vão estar mais interessadas nas tarefas (Tapia & Luengo, 1999, cit. por Tapia & Montero, 2004).

Relativamente às médias pudemos verificar que existiam valores superiores na dimensão de competência percebida para os rapazes, embora não se tenham revelado significativos. Estes valores podem estar relacionados com o sentimento de se ser competente parecer estar associado às experiências de sucesso de casa pessoa (Cox, 1998; Deci, 1998, cit. por Villwock, 2005; Harter, 1978a; Harter, 1992, cit. por Villwock, 2005). Uma outra explicação pode estar relacionada com o facto nos alunos voltados para o ego, a demonstração da sua motivação ocorre a partir do momento em que é possível demonstrar que se é mais competente do que o outro, sendo por isso sustentada pela motivação extrínseca (Stephens, 1998) como por exemplo demonstrações de

superioridade, reconhecimento social, baseando-se sempre em parâmetro alheios às suas capacidades e sempre na base da comparação.

Motivação para a aprendizagem da matemática em função dos comportamentos disruptivos

Hipótese Operacional 3: Alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam níveis motivacionais mais baixos.

Os resultados obtidos vão ao encontro da hipótese inicial colocada de dos estudos de Fontana (1996), Jesus (2004) e Lemos (2005) de que os alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam níveis motivacionais mais baixos.

Os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos apresentam níveis mais altos nas dimensões Prazer/Escolha, Valor/Importância e Competência Percebida do que os alunos que apresentam comportamentos disruptivos, facto este que pode ser corroborado por Fontana (1996), Jesus (2004) que verificam que os alunos com comportamentos disruptivos tendem a mostrar-se mais aborrecidos para as tarefas, atribuindo-lhes pouca importância.

Uma possível explicação para os alunos com comportamentos disruptivos apresentarem níveis mais baixos quanto à sua competência pode estar relacionado com o facto de os comportamentos de indisciplina terem influência nas relações estabelecidas com os outros (Abreu, 1998; Freire, 2003; Lopes, 2002; 2003; Lourenço & Paiva, 2004) e por isso se o colega ou o professor tiver baixas expectativas do aluno com comportamentos disruptivos pode encará-lo como menos competente o que irá reforçar os sentimentos negativos do próprio aluno.

A existência de comportamentos disruptivos leva ao desinteresse pelas tarefas (Freire, 2001), às dificuldades de aprendizagem (Bandeira, Rocha, Souza, Del Prette & Del Prette, 2006; Marturano & Loureiro, 2003), facto este que pode levar a baixos sentimentos de competência, e à desvalorização das tarefas.

Relativamente aos alunos que apresentam comportamentos disruptivos não se verificam diferenças significativas entre os que têm um ou muitos comportamentos disruptivos para as dimensões de Prazer/Escolha e de Valor/Importância, facto este que pode estar relacionado com a definição que os professores atribuíram aos comportamentos disruptivos (Mollo, 1979, cit. por Carita, 1999). Ou então pelo facto de o aluno já possuir comportamentos disruptivos, quer seja só um ou muitos, atribuir o mesmo valor e importância às tarefas, e que o prazer que tenha na realização das mesmas não seja afectado pela existência de um ou muitos comportamentos disruptivos.

Embora a pressão não seja estatisticamente significativa pode-se verificar com base nas médias que os alunos sem comportamentos disruptivos sentem-se mais pressionados o que pode também estar relacionado com a expectativa que o professor tem de que ele realize correctamente a tarefa, levando o aluno a estar mais ansioso, o que não vai ao encontro do estudo de Lemos (2005) que verifica que os alunos com comportamentos disruptivos tendem a não diversificar as tarefas, mostram-se aborrecidos, deprimidos e ansiosos (Lemos, 2005).

Percepções de Clima de Sala de Aula dos Alunos – Notas, Género e Comportamentos

Disruptivos

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do desempenho na disciplina de Matemática

Hipótese Operacional 4: Alunos com melhores notas apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas do que alunos com piores notas.

Os resultados obtidos confirmam a hipótese inicial colocada e os resultados obtidos em alguns estudos (Haertel, Walberg & Haertel, 1981, cit. por Fraser, 1987; McRobbie & Fraser, 1993; Stornes, Bru & Idsoe, 2008) de que alunos com notas mais altas tenham percepções mais positivas do clima de sala de aula do que os alunos com notas mais baixas.

Embora se verifiquem diferenças nos dados obtidos, estas deve-se apenas ao domínio afectivo, o que nos permite confirmar a hipótese inicial colocada. Podemos por isso afirmar apenas que os alunos com melhores notas percebem o clima de sala de aula como tendo atitudes mais positivas e maior suporte social e feedback dos professores.

Estas diferenças entre grupos podem estar relacionada com a individualidade de cada pessoa, pois alunos diferentes podem perceber a mesma situação de maneira diferente (Stornes, Bru & Idsoe, 2008). Uma outra explicação pode estar relacionada com as expectativas dos professores em relação ao clima de sala de aula e que podem influenciar o suporte e o feedback que este dá relativamente ao desempenho do aluno, o que afectará o comportamento do mesmo (Jussim, 1986, cit. por Coll & Miras, 1996; Proctor, 1984, cit. por MacAulay, 1990). Esta diferenciação pode também influenciar a percepção que o aluno tem do seu clima de sala de aula, é por isso importante ter em conta que este facto pode condicionar os grupos de alunos com desempenhos escolares médios ou baixos.

Os resultados relativos às percepções de clima de sala de aula mais positivos estão associados ao suporte e feedback do professor e a atitudes mais positivas o que vai ao encontro

dos estudos (Weinstein, 1983, cit. por MacAulay, 1990; Proctor, 1984, cit. por MacAulay, 1990; Saavedra & Saavedra, 2007). Um dos factos que deve ser realçado é a importância do papel do professor, nomeadamente no suporte e feedback que os alunos sentem por parte do professor, o que vai ao encontro do que Saavedra e Saavedra (2007) quando referem que o professor é detentor de um papel central no que toca à promoção do envolvimento e à motivação dos alunos.

Relativamente aos tipos de estratégia não se verificaram diferenças significativas, o que contraria os estudos de Ghaith (2003) em que se refere que existem correlações positivas entre as estratégias cooperativas e o suporte social, coesão de grupo e percepções de justiça.

Apesar de se evidenciarem as estratégias de aprendizagem cooperativas como promotoras do desempenho escolar (Ghaith, 2003; Duren & Cherrington, 1992, cit. por Whicker, Bol & Nunnery, 1997; Mulryan, 1997, cit. por Whicker, Bol & Nunnery, 1997) neste estudo não se verifica qualquer influência dos tipos de estratégias, contudo é de realçar com base nas médias que os alunos percebem mais estratégias cooperativas e individualistas.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função do género

Hipótese Operacional 5: Alunos do género feminino apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas que alunos do género masculino.

Os resultados obtidos infirmam a hipótese inicial colocada, bem como os dados em outros estudos (Ali, Rohindra & Richard, 2008; Burnett, 2002; John, Francês & Hin-Wah, 2003) de que os alunos do género feminino têm percepções de clima de sala de aula mais positivas do que os alunos do género masculino.

Neste estudo não se verificaram diferenças significativas para nenhum dos domínios, é apenas de realçar o facto de os rapazes perceberem o clima de sala de aula como sendo mais competitivo do que as raparigas.

Em Portugal não foram encontrados estudos para esta variável, e neste sentido os estudos tendo sido realizados em outros países é importante ter em conta que existem diferenças sociais e que estas variam consoante o país. Na nossa sociedade actual parece que o tratamento dos professores em função do género se tem verificado igual tanto para os rapazes como para as raparigas, o que pode ser uma possível explicação para a semelhança entre as percepções do clima de sala de aula entre o género.

Com base nas dimensões pedagógicas embora estas diferenças não tenham sido significativas podemos verificar que as raparigas tendem a perceber as aprendizagens como mais cooperativas e individualistas. Este facto era de certa forma esperado, e corrobora alguns estudos (Byrne, Hattie & Fraser, 1986; Wigfield & Guthrie, 1997). No entanto, os rapazes percebem como mais competitivos do que as raparigas, o que também corrobora os estudos (Byrne, Hattie & Fraser, 1986; Wigfield & Guthrie, 1997) de que os rapazes têm preferência por ambientes mais competitivos por se sentirem mais motivados para realizar as tarefas.

Percepções dos alunos de clima de sala de aula em função dos comportamentos disruptivos

Hipótese Operacional 6: Alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam percepções de clima de sala de aula menos positivas.

Os resultados obtidos vão ao encontro da hipótese inicial colocada, e que corrobora os estudos (Penney & Fleming, 1973; Strain, Cooke & Apolloni, 1976) de que alunos que não apresentam comportamentos disruptivos apresentam percepções mais positivas. E neste sentido verificou-se que os alunos que não tinham comportamentos disruptivos tinham valores mais altos nas dimensões Atitudes, Suporte Social dos Colegas e Suporte Social e Feedback do Professor, do que aos alunos com um ou mais comportamentos disruptivos. Percebendo ainda as suas aprendizagens como mais cooperativas do que nos restantes grupos.

Os tipos de estratégias cooperativas apareceram como estatisticamente significativos para o grupo de alunos que não têm comportamentos disruptivos e para os que têm um ou mais, facto este que pode ser corroborado nos estudos de Strain, Cooke e Apollini (1976) que demonstram que em ambientes que envolvam cooperação se verifica uma diminuição dos comportamentos disruptivos. Contudo de entre os que apresentam comportamentos disruptivos já não se verificaram quaisquer diferenças estatisticamente significativas. Estes dados podem ser corroborados nos trabalhos de Penney e Fleming (1973) e de Strain, Cooke e Apolloni (1976).

Podemos verificar diferenças significativas para todas as dimensões afectivas para todos os grupos de alunos. Facto este que é corroborado pelos estudos de Murray e Murray (2004) e por isso os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos percebem o clima como tendo maior suporte e feedback do professor, dos colegas e atitudes mais positivas.

Estes resultados podem estar associados às relações estabelecidas com o professor (Baloğlu, 2009; Murray & Murray, 2004) ou relacionados com as percepções que os professores têm dos alunos e que são influenciadas por factores sociais e culturais, tais como o

comportamento, participação, atenção, atitudes positivas, dinamismo, assiduidade e características cognitivas (Coll & Miras, 1996). Estas representações podem levar a tratamentos diferenciados por parte do professor, em relação aos alunos que não apresentem comportamentos disruptivos. Facto este que pode levar estes alunos a perceberem o clima de sala de aula como tendo maior suporte e feedback do professor, dos colegas e atitudes mais positivas.

Relativamente aos alunos que apresentam comportamentos disruptivos não se verificam diferenças significativas entre os que têm um ou muitos comportamentos disruptivos, o que não vai ao encontro dos estudos de Baloğlu (2009) e Murray e Murray (2004). Este facto pode estar relacionado com a definição dos professores de comportamentos disruptivos (Mollo, 1979, cit. por Carita, 1999). Segundo Collaço (2010) existem respostas que remetem para a interiorização de problemas, tais como, alunos distraídos, que não fazem nada, apáticos. Ou seja, alunos que possuem alguma dificuldade em cumprir o papel de aluno (Lopes, 2002). Existem ainda respostas que remetem para a exteriorização de problemas, tais como, interromper o professor, ridicularizar os colegas, atirar borrachas, falar em voz alta (Collaço, 2010) ou seja, alunos que possuam problemas de hostilidade (Lopes, 2002).

É de salientar que climas cooperativos e atitudes mais positivas por parte do professor (Baloğlu, 2009; Murray & Murray, 2004) podem surgir como uma prevenção aos comportamentos disruptivos. O professor sendo a “personagem” hierárquica da sala de aula e mediadora do contexto de sala de aula, deverá ser responsável por promover ambientes mais cooperativos com o intuito de prevenir o aparecimento de comportamentos disruptivos e de melhorar os processos de ensino-aprendizagem (Stoll, 1991, cit. por Morgado, 2004; Van Acker, Grant & Henry, 1996, cit. por Sutherland et al., 2008).

Motivação para a aprendizagem da matemática em função das percepções dos alunos de clima de sala de aula

Hipótese Operacional 7: Existem associações positivas entre os níveis motivacionais dos alunos e as percepções de clima de sala de aula dos alunos.

Os resultados obtidos vão ao encontro da hipótese inicial colocada tal como noutros estudos realizados por Catarino (2007), Messias (2008), Messias e Monteiro (2009), Nobre (2009), Pinto (2007) e Ryan e Deci (2000) de que percepções de clima de aula mais positivas estão associadas a níveis motivacionais mais elevados.

Podemos encontrar correlações positivas entre a dimensão Prazer/Escolha e os tipos de aprendizagem cooperativa e individual. Nas dimensões Valor/Importância e Competência Percebida existem associações positivas para os três tipos de aprendizagem.

O tipo de metodologia influencia a motivação dos alunos (Fontaine & Ventura, 2002), os tipos de aprendizagem cooperativos promovem atitudes mais positivas face às tarefas (Catarino, 2007; Elias, 2007; Ryan & Deci, 2000a) e ao valor que lhes é atribuído (Akey, 2006; Arends, 1999; Johnson & Johnson, 1974, cit. por Gaith, 2003; Johnson, Johnson & Scott, 1978).

Uma possível explicação para as associações entre as aprendizagens competitivas e as dimensões de Valor/Importância e Competência Percebida, podem estar relacionadas com o facto de os alunos estarem a trabalhar para fazer melhor que os colegas o que pode aumentar o desempenho do aluno (Lieury & Fenouillet, 1997) e levá-los a atribuir mais valor a este tipo de tarefas, por outro lado, o facto ser uma tarefa que considerem como fácil ou que os colegas não conseguirão resolver pode aumentar a sua competência percebida.

A pressão é um factor associado negativamente à motivação intrínseca, e por isso esperava-se a existência de correlações negativas entre esta dimensão e os tipos de aprendizagem. Contudo verificaram-se correlações positivas para nas aprendizagens cooperativas e competitivas, mais fortes nesta última. Uma possível explicação para este facto pode dever-se aos sentimentos ansiosos que os alunos desenvolvem em tarefas em grupo, principalmente quando envolve competição, podem se sentir frustrados com os seus resultados quando tentam trabalhar para ser melhor que os colegas (Lieury & Fenouillet, 1997).

Segundo Castro (2007) quanto mais positivo for o ambiente de sala de aula, mais motivados os alunos estarão e mais sentimentos positivos possuem quanto ao seu desempenho.

Podemos encontrar associações entre as dimensões Prazer/Escolha e Valor/Importância e as três dimensões afectivas. A dimensão de Competência Percebida aparece associada positivamente para as dimensões de Suporte Social e Feedback do Professor e para as Atitudes.

Estes resultados podem dever-se ao facto de quando se percebem climas de sala de aula positivos, e se estabelecem relações de confiança que promovam o diálogo entre os professores e os alunos, e entre alunos, os desempenhos destes são reforçados bem como as atitudes em relação às tarefas da disciplina, o que leva a que existam níveis motivacionais mais elevados. (Mata, Monteiro & Peixoto, 2010)

Para Arends (1999) os professores mais eficazes reconhecem a motivação dos alunos como sendo um factor essencial para a construção de climas de sala de aula mais positivos. Stipek (2002) considera que as relações entre professores e alunos são importantes para o sucesso dos

alunos, e por isso quando estes não se sentem seguros e apoiados, podem ocorrer variações negativas quanto aos níveis de motivação dos alunos para as aprendizagens.

O valor que é atribuído às tarefas da disciplina de Matemática tende a aumentar ou a diminuir consoante o suporte social e feedback que os alunos sentem por parte do professor (Eccles, 1993, cit. por Spitek, 2002) e por isso os alunos que sentem mais apoio por parte do professor atribuem mais valor às tarefas do que os alunos menos apoiados.

O suporte social e o feedback do professor são essenciais na promoção do sucesso escolar e da manutenção dos alunos nas tarefas que envolvam maior desafio (Sarason et al., 1983, cit. por Ghaith, 2003), e por isso alunos que se percepcionem como mais competentes sentem mais apoio por parte dos professores e têm atitudes mais positivas face à disciplina. (Akey, 2006)

Podemos verificar que as associações entre as Atitudes e as dimensões Prazer/Escolha, Valor/Importância e Competência Percebida, da escala da motivação aparecem sempre como as mais fortes, o que vai no sentido do que tem vindo a ser referido por diversos autores.

Segundo Wigfield (1997) as atitudes são conceptualmente sentimentos individuais que se encontram relacionados com a motivação e que influenciam o envolvimento que cada pessoa tem relativamente às tarefas. Para Guthrie e Knowels (2001) as atitudes são respostas afectivas que acompanham o comportamento que teve início no estado motivacional. Podemos verificar que as atitudes surgem associadas à motivação e são por isso uma informação muito importante na compreensão dos processos motivacionais.

A dimensão pressão mais uma vez deveria estar negativamente correlacionada às dimensões afectivas, contudo verificaram-se correlações positivas entre a pressão e a dimensão de suporte social dos colegas. Este facto pode ser justificado pelo facto de os alunos perante actividades que envolvam suporte dos colegas se sentirem mais ansiosos e pressionados para a realização das mesmas. Isto pode dever-se à necessidade que na fase da adolescência os jovens têm de ser socialmente aceites pelos colegas. Por outro lado, os alunos podem achar que o suporte social dos colegas em relação à tarefa como menos credível do que seria a do professor, o que pode levar ao aumento da ansiedade e da pressão.

Considerações Finais

O tema desta dissertação tem sido muito pouco evidenciado em termos científicos. Contudo é de extrema importância no sentido em que a partir dos seus resultados pode ser possível transpor para a prática real, e criar nos seus intervenientes alguma necessidade de mudança e que esta seja no sentido de intervir e melhorar as práticas educativas.

Os resultados obtidos indicam que existem diferenças significativas nos níveis motivacionais dos alunos em função das variáveis de desempenho, género e comportamentos disruptivos. Relativamente aos resultados obtidos nas percepções de clima de sala de aula podemos verificar que existem diferenças significativas em função das variáveis desempenho e comportamentos disruptivos. Em relação à variável género não se verificaram diferenças significativas em relação às percepções de clima de sala de aula. Para as correlações entre os níveis motivacionais dos alunos em função das percepções de clima de sala de aula verificamos que existem diferenças significativas.

Sabemos que as tarefas da disciplina de Matemática são importantes tanto ao nível académico como na vida futura dos alunos (Messias & Monteiro, 2009). O próprio currículo do sistema de avaliação atribui à disciplina de Matemática mais importância do que a outra disciplina (Messias & Monteiro, 2009). E neste sentido é importante que os alunos atribuam valor e importância às tarefas pois este facto está relacionado com o desenvolvimento do seu sentimento de competência e satisfação, levando-os a envolverem-se de forma activa nas tarefas, facto este que promove o aumento da motivação intrínseca dos alunos (Lopes, 2001, cit. por Guerreiro, 2004).

A motivação dos alunos é um factor crucial para as suas aprendizagens. O seu estudo leva-nos a criar soluções e oportunidades que levem os professores a tomar consciência dos processos de ensino-aprendizagem e do impacto que o ambiente de sala de aula tem nas aprendizagens dos seus alunos. Estes factos foram verificados neste estudo, a motivação está associada ao desempenho e aos comportamentos dos alunos, e por isso os alunos com melhores notas são mais motivados do que os alunos com piores notas, e os alunos que não apresentam comportamentos apresentam também níveis motivacionais mais elevados dos que os alunos que apresentam comportamentos disruptivos. As percepções que os alunos têm sobre o clima de sala de aula apareceram também relacionadas com o desempenho, os comportamentos disruptivos. E neste sentido os alunos com melhores notas apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas do que os alunos com piores notas, e alunos que não apresentem comportamentos

disruptivos apresentam também percepções de clima de sala de aula mais positivas do que os alunos que apresentam comportamentos disruptivos.

A introdução de contextos de aprendizagem diferentes poderá promover os níveis de motivação dos alunos (Fontaine & Ventura, 2002; Stipek, 2002). Este factor é crucial e tendo por base o estudo das associações entre motivação e percepções de clima de sala de aula, pudemos verificar que níveis de motivação mais altos estão associados a percepções de clima de sala mais positivas.

Estes resultados permitem-nos verificar que a motivação dos alunos influencia e é influenciada pelo clima de sala de aula (Catarino, 2007; Elias, 2007; Messias & Monteiro, 2009; Ryan & Deci, 2000a) e da importância das percepções que os alunos possuem acerca do seu clima de sala de aula. Embora o estudo não se centre nas percepções dos professores sobre clima de sala de aula é importante que estas não sejam deixadas de parte (Collaço, 2010) pois em contexto escolar, alunos e professores diariamente influenciam e são influenciados uns pelos outros (Vallejo, 1998).

A percepção que os alunos têm sobre o clima de sala de aula influencia não só o seu desempenho, como a sua motivação e o seu comportamento, como pode também exercer influência na percepção que os professores têm sobre o clima de sala de aula. A percepção que os professores possuem do clima de sala de aula pode afectar a motivação que os alunos possuem para a aprendizagem da disciplina. Daí que seja tão importante estudar e trabalhar esta área para que seja possível colmatar as falhas existentes.

A motivação dos alunos é algo muito complexo e que não depende apenas da influência do clima de sala de aula. Contudo nesta investigação são dadas algumas ferramentas que permitam os professores em conjunto com os seus alunos, discutir e promover um clima de sala de aula mais positivo, o que conseqüentemente afectará a motivação dos alunos. Estando esta relacionada com os comportamentos disruptivos e com o desempenho dos alunos, poderá ser possível ver uma diminuição de comportamentos inadequados e uma subida nas notas.

Sendo o professor o líder vertical do ambiente escolar, ele deve ser o responsável por promover a mudança neste contexto, com o intuito de o melhor. É crucial que exista uma mudança ou reestruturação nos climas das salas de aula, factores como dinâmicas afectivas e dinâmicas pedagógicas do tipo cooperativas devem predominar (Messias, 2008). Este deve ser um trabalho multifacetado e contar com os contributos de todos os agentes. Professores, alunos, técnicos devem trabalhar em conjunto para uma escola melhor, uma escola que promova e desenvolvimento sócio-cognitivo dos seus alunos.

Por último, é importante referir os contributos e as limitações desta investigação.

Relativamente aos contributos, mais uma vez é de realçar a pertinência do tema. Sendo uma área ainda muito pouco desenvolvida mas tão importante. Neste sentido um tema inovador e passivo de continuidade, sempre no sentido de melhor e de que os seus resultados científicos possam ser aplicados em contexto real. É ainda de salientar que com base em toda a revisão de literatura, não só contribuímos para o aprofundamento de conhecimentos na área da motivação e do clima de sala de aula, como também contribuímos para a área da Educação e para os poucos estudos científicos que Portugal possui na área trabalhada. Esta investigação demonstrou ainda a importância que a motivação tem nas aprendizagens dos alunos, relativamente aos comportamentos disruptivos, seu rendimento académico e à percepção que têm do clima de sala de aula.

Relativamente às limitações desta investigação, é de realçar antes de mais, a escassez de estudos relativos ao clima de sala de aula e comportamentos disruptivos. Uma outra limitação prende-se com a nossa amostra, pois o número de alunos com comportamentos disruptivos é demasiado reduzida em comparação com a quantidade de alunos que não os possuem. Contudo esta é uma variável crucial.

Há ainda muito que fazer e muito que estudar nesta área. Por isso é importante que se continuem os estudos nesta área de investigação e por isso propomos algumas hipóteses que possam vir a ser relevantes.

Uma delas é tentar colmatar a falha ao nível da amostra, tentando ter uma amostra maior no que toca à variável comportamentos disruptivos, em comparação com total de alunos que participaram no estudo. Uma outra prende-se com a introdução de outras variáveis como por exemplo a idade, as expectativas do professor ou mesmo os comportamentos disruptivos ao nível das famílias (monoparental vs ambos os progenitores, envolvimento dos pais, estilos parentais). Seria também interessante relacionar a percepção dos professores de clima de sala de aula com a motivação dos alunos, ou mesmo verificar se os níveis motivacionais dos alunos varia consoante o professor. Ou mesmo se os níveis de motivação dos professores variam consoante as suas percepções de clima de sala de aula.

Pode ser importante verificar se existem diferenças significativas entre a motivação e o clima de sala de aula em função das escolas públicas e privadas ou relacionar a motivação dos alunos com os processos de auto-regulação de aprendizagem.

Referências Bibliográficas

- Abrami, P., & Chambers, B. (1994). Positive social interdependence and classroom climate. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 120 (3), 329-338.
- Abreu, M. V. (1998). *Cinco ensaios sobre a motivação*. Coimbra: Almedina.
- Akey, T. (2006). *School context, students attitudes and behaviour and academic achievement: An exploratory analysis*. Obtido em 21 de Julho de 2011, de MDRC: http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/29/dc/e0.pdf
- Ali, S., Rohindra, D. & Richard, K. C. (2008). Student perceptions of a culturally diverse classroom environment. *Research in Science and Technological Education* 26 (2), 149-164.
- Almeida, L. S., & Freire, T. (2000). *Metodologia de investigação em psicologia e educação*. Psiquilíbrios: Braga.
- Amado, J. S., & Freire, I. P. (2009). *A(s) indisciplina(s) na escola - compreender para prevenir*. Coimbra: Almedina.
- Anderman, E. M., Roeser, R. W., Blumenfeld, P. C., Eccles, J. S., Harold, R. D., & Wigfield, A. (1993). *Perceptions of mathematics classroom climate: A multilevel study*. Paper presented at the Annual Meeting Of the American Psychological Association.
- Antunes, C. (2002). *Professor bonzinho = aluno difícil: a questão da indisciplina em sala de aula*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Antúñez, S. (2002). *Disciplina e convivência na instituição escolar*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Arends, R. (1999). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
- Atkinson, P., Delamont, S., & Hammersley, M. (1988). Qualitative research traditions: a british response to jacob. *Review of Educational Research*, 58 (2), 231-250.
- Aunola, K., Leskinen, E., & Nurmi, J. (2006). Development Dynamics between mathematical performance, task motivation, and teachers' goals during the transition to primary school. *British journal of Educational Psychology*, 76, 21-40.
- Baker, J. A., Grant, S., & Morlock, L. (2008). The teacher-student relationship as a Developmental context for children with internalizing or externalizing behavior problems. *School Psychology Quarterly*, 23(1), 3-15.
- Baloğlu, N. (2009). Negative behavior of teachers with regard to high school students in classroom setting. *Journal of Instructional Psychology*, 36(1), 69-78.

Bandeira, M., Rocha, S. S., Souza, T. M., Del Prette, Z. A., & Del Prette, A. (2006). Comportamentos problemáticos em estudantes do ensino fundamental: características da ocorrência e relação com habilidades sociais e dificuldades da aprendizagem. *Estudos de Psicologia*, 11 (2), 199-208.

Beckers-Ledent, M., Delfosse, C., Cloes, M., & Pieron, M. (1995). Problèmes rencontrés par des stagiaires dans l'enseignement des activités physiques et sportives - Analyse par la Technique des Incidents Critiques. *Revue de l'éducation physique*, 35,1, 37-48.

Bini, L. R., & Pabis, N. (Março de 2008). *Motivação ou interesse do aluno em sala de aula e a relação com atitudes consideradas indisciplinadas*. Obtido em 13 de outubro de 2011, de Revista Eletrônica Lato Sensu: <http://www.unicentro.br>

Birch, S.H., & Gary, W. L. (1998). Children`s interpersonal behaviors and the teacher-child Relationship. *Developmental Psychology*, 34(5), 934-946.

Bispo, R., Ramalho, G., & Henriques,. (2008). Tarefas matemáticas e desenvolvimento do conhecimento matemático no 5ºano de escolaridade. *Análise psicológica*, 26(1), 3-14.

Bock, A. M., Furtado, O., & Teixeira, M. L. (2001). *Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia* (13 ed.). São Paulo: Saraiva.

Boruchovitch, E. (1999). Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. *Psicologia: reflexão e crítica*, 12(2), pp. 361-376.

Brand, S., Felner, R. D., & Dubois, D. L. (1996) *Prospective study of school climate, social disadvantage and academic adjustment in early adolescence*. Paper presented at the biennial meeting of the society for research on adolescence. Boston: NA March

Brito, M. (1986). *Identificação de episódios de indisciplina em aulas de educação física no ensino preparatório - Análise do comportamento de professores e alunos*. Tese de Mestrado, não publicada. Cruz Quebrada: Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Educação Física.

Brito, M. R. F. (1996a). *Um estudo sobre as atitudes em relação à matemática em estudantes de 1º e 2º graus*. Tese de Livre Docência, não publicada, UNICAMP: Campinas

Broophy, J. (1987). Synthesis of research on strategies for motivating students to learn. *Educational Leadership*, 44, 40-48.

Brousseau, G. (1996). Os diferentes papéis do professor. In C. Parra, & I. Saiz, *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Burnett, P. C. (2002). Teacher praise and feedback and students´ perceptions of classroom environment. *Educational Psychology*, 22 (1), 1-16.

- Byer, J. L. (1999). *Measuring the Effects of Students' Perceptions of Classroom Social Climate on Academic Self-Concept*. Paper presented at the Annual Meeting of the Louisiana Education Research Association, 17-19.
- Byrne, D. B., Hattie, J. A. & Fraser, B. J. (1986) Student perceptions of preferred classroom learning environment. *Journal of Educational Research*, 80 (1), 10-18.
- Carita, A. (1999). O conflito na sala de aula: representações mobilizadas por professores. *Análise Psicológica*, 1 (XVII), pp. 79-95.
- Castro, J. S. R. (2007). *Criatividade escolar: relação entre tempo de experiência docente e tipo de escola*. Dissertação de Mestrado. Brasília: Universidade de Brasília.
- Catarino, A. P. (2007). *A relação entre a motivação para a aprendizagem da matemática e a percepção de clima de sala de aula em alunos do 4º ano e 5º ano*. Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Chiavenato, I. (1998). *Recursos Humanos: edição compacta* (5 ed.). São Paulo: Atlas.
- Collaço, J. (2010). *Percepções de Clima de Sala de Aula em Matemática: Professores e Alunos*. Tese de Mestrado em Psicologia Educacional. Lisboa: ISPA
- Coll, C., & Miras, M. (1996). A Representação mútua professor-aluno e as suas repercussões sobre o ensino e aprendizagem. In C. Coll, J. Palácios, & A. Marchesi (Eds.) *Desenvolvimento psicológico e educação* (vol.2) – Psicologia da educação (pp. 265-280). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Cox, R. H. (1998). *Sport Psychology: Concepts and Applications*. New York: McGraw-Hill.
- Cury, A. J. (2003). *Pais brilhantes, professores fascinantes*. Rio de Janeiro: Sextante.
- D'Ambrósio, U. (1997). *Educação Matemática* (2 ed.). Campinas: Papyrus.
- Damm, R. F. (1999). Registos de Representação. In S. D. Machado, & colaboradores, *Educação Matemática: uma introdução*. São Paulo: EDUC.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E., & Ryan, R. (2008b). Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. *Canadian Psychology*, 49, No 3, 182-185.
- Detry, B., & Cardoso, A. (1996). *Construção do futuro e construção do conhecimento*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Dinga, M., Li, Y., Li, X., & Kulm, G. (2008). Chinese teachers' perceptions of students' classroom misbehaviour. *Educational Psychology*, 58 (3), 305-324.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 392-431). New York: Macmillan.

Doyle, W. (1984). How order is achieved in classroom: an interim report. *Journal of Curriculum Studies* , 16,3, 259-277.

Elias, A. (2007). *Motivação para a leitura: a sua relação com o género, ano de escolaridade, repetências e clima de sala de aula*. Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Educacional

Estrela, M. T. (1986). *Une étude sur l'indiscipline en class*. Pedagogia – 6. Tese de Doutoramento. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.

Estrela, M. T. (2002). *Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula*. Porto: Porto Editora.

Fernández García, F. (1997). Aspectos históricos del paso de la aritmética al álgebra: implicaciones para la enseñanza del lenguaje simbólico algebraico. *Uno. Revista de Didáctica de las matemáticas* , 14, 75-91.

Fernandez-Balboa, J. M. (1991). Beliefs, interactive thoughts, and actions of physical education student teachers regarding pupil misbehaviors. *Journal of Teaching Physical Education* , 11,1, 59-78.

Fernandez-Balboa, J. M. (1990). Helping novice teachers handle discipline behaviors. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance* , 62,7, 50-54.

Fonseca, A. C., Taborda, S., & Formosinho, M. (2000). Retenção escolar precoce e comportamentos anti-sociais. *Revista Portuguesa de Pedagogia* , 24 (1,2,3), pp. 323-340.

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., & Ventura, M. (2002). Práticas psicopedagógicas nas aulas de matemática: elaboração de uma escala para pré-adolescentes. *Psychogica* , 29, 25-27.

Fontana, D. (1996). Classroom control and child behavior problems. In *Actas do IX Colóquio de Psicologia da Educação*. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.

Francisco, M. V., & Libório, R. M. (2009). Um estudo sobre bullying entre escolares do ensino fundamental. *Psicologia: reflexão e crítica* , 22 (2), 200-207.

Fraser, B. J., & Rentoul, A. J. (1980). Person-environment fit in open classroom. *The journal of Education Research*, 73(3), 159-167.

Fraser, B. J. (1986). *Classroom environment*. London: Croom Helm.

Fraser, B. J. (1987). Classroom learning environments and effective schooling. *Professional School Psychology*, 2(1), 25-41.

Fraser, B. J., & Khale, J. B. (2007). Classroom, home and peer environment influences on student outcomes in science and mathematics: an analysis of systemic reform data. *International Journal of Science Education* , 29 (15), 1891-1909.

Freire, J. (2001) *Percursos disciplinares e contextos escolares: dois estudos de caso*. Tese de Doutoramento, não publicada. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa

Freire, I. (2003). Violence prevention in school: initiatives and internet resources in Portugal. in Jäger, Thomas, et al. (eds.). *Violence Prevention in School – Using the Internet: a European Perspective*, Landau, Verlag Empirische Pädagogik, pp. 155-168

Ghaith, G. (2003). The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational Researcher*, 45 (1), 83-93.

Goméz-Granell, C. (1997). A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In A. Teberosky, & L. Teberosky, *Além da Alfabetização*. São Paulo: EDUC.

Gottfredson, G. D., & Gottfredson, D. C. (1985). *Victimization in schools*. New York: Plenum Press.

Guerreiro, M. (2004). *Motivação para a matemática: que relação entre sucesso/insucesso escolar, ano de escolaridade e de género?* Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional. Lisboa: Instituto Superior Psicologia Aplicada.

Guimarães, S. (2004). O estilo motivacional de professores: um estudo exploratório. *Psicologia da Educação*, 20.

Guthrie, J., & Knowles, K. (2001). Promoting reading motivation. In L. Verhoven, & C. Snow (Edits.), *Literacy and motivation. Reading engagement in individuals and groups* (pp. 159-179). New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Patrick, H., Ryan, A. M., & Kaplan, A. (2007). Early adolescents' perceptions of the classroom social environment, motivational beliefs, and engagement. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), Feb 2007, 83-98.

Hardy, C. A. (1996). Student misbehavior and teacher response in physical education lessons as perceived by students and teachers. *Comunicação apresentada na AIESEP 96*. Lisboa.

Harter, S. (1978a). Effectuance motivation reconsired: toward a development model. *Human Development*, 1, p. 34-64.

Henkel, S. A. (1991). Teachers' conceptualization of pupil control in elementary school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62,1, 52-60.

Jesus, S. N. (2004). *Psicologia da Educação*. Coimbra: Quarteto

John, L. C-K, Frances, L. L., & Hin-Wah, W. (2003). Development of a classroom environment scale in Hong Kong. *Educational Research and Evaluation*, 9 (4), p.317-344.

- Johnson, D. W., Maruyama, G., Johnson, R., Nelson, D., & Skon, L. (1981). Effects of cooperative, competitive or individualistic goal structures on achievement. A meta-analysis. *Psychological Bulletin* , 89 (1), 47-62.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1983). Social interdependence and perceived academic and personal support in the classroom. *The Journal of Social Psychology* , 120, 77-82.
- Johnson, D., Johnson, R., & Anderson, D. (1983). Social interdependence and classroom climate. *Journal of Psychology* , 114, 135-142.
- Johnson, D., Johnson, R., & Scott, L. (1978). The effects of cooperative and individualized instruction on students attitudes and achievement. *The journal of social psychology* , 104, 207-216.
- Knight, S. L., & Waxman, H. C. (1990). Investigating the effects of the classroom learning environment on students' motivation in social studies. *Journal of Social Studies Research* , 14 (1).
- Kounin, J. S. (1970). *Discipline and Group Management in Classroom*. New York: Holt, Rinehart & Wiston.
- Lau, K. L., & Lee, J. (2008). Examining Hong Kong students' achievement goals and their relations with students' perceived classroom environment and strategy use. *Educational Psychology* , 28, 357-372.
- Lemos, M. S. (1989). Os processos de motivação na sala de aula. *Cadernos de Consulta Psicológica* , 5, 31-38.
- Lemos, M. S. (2005). Motivação e aprendizagem. In G. L. Miranda e S. Bahia. *Psicologia da Educação. Temas de Desenvolvimento, aprendizagem e ensino*. p. 197-231. Lisboa: Relógio D'Água Editores.
- Lemos, M., Soares, I., & Almeida, C. (2000). Estratégias de motivação em adolescentes. *Psicologia: Teoria Investigação e Prática* , (1), pp. 41-45.
- Lewis, D. (1968). *Experimental design in education*. London: University of London Press.
- Libâneo, J. C. (1994). *Didática*. São Paulo: Ed. Cortez.
- Lieury, A., & Fenouillet, F. (1997). *Motivação e sucesso escolar*. p. 28-36. Lisboa: Editorial Presença.
- Lopes, J. A. (2002). *Problemas de comportamento, problemas de aprendizagem e problemas de "ensinagem"*. Coimbra: Quarteto.
- Lourenço, A., & Paiva, O. (2004). *Disrupção escolar- estudo de casos* . Porto: Porto Editora.
- Lourenço, A. A. (2009). *Disrupção escolar no 3º ciclo do ensino básico: influência do ambiente psicossociológico da sala de aula*. Trabalho de Pós-Doutoramento, não publicado. Porto: Universidade Fernando Pessoa

- MacAulay, J. (1990). Classroom environment: a literature review. *Educational Psychology*, 10 (3), 239-253.
- Maehir, M. L., & Midgley, C. (1991). Enhancing student motivation: a school-wide approach. *Educational Psychologist*, 26 (3 e 4), 399-427.
- Marchesi, Á. (2006). *O que será de nós, os maus alunos?* Porto Alegre: Artmed.
- Marchesi, A., & Gil, C. H. (2004). *Fracasso Escolar: uma questão multicultural*. Porto Alegre: Artmed.
- Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Mars, H. V. (1989). Effects of specific verbal praise on off-task behaviour of second-grade students in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 8, 162-169.
- Marturano, E. M., & Loureiro, S. R. (2003). O desenvolvimento socio-emocional e as queixas escolares. In A. D. Prette, & Z. A. Prette (Edits.), *Habilidades sociais, desenvolvimento e aprendizagem: questões conceituais, avaliação e intervenção* (pp. 259-291). Campinas: Alínea.
- Mata, L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2010). Ambiente de aprendizagem, motivação e resultados em matemática. *I Seminário Internacional "Contributos da Psicologia em Contextos Educativos"*. Braga: Universidade do Minho.
- Mata, L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2007). Motivação para a leitura e para a matemática – Características ao longo da escolaridade. *IX Livro de actas do Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho
- Mata, L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2008). Construção e adaptação de uma escala de clima de sala de aula. In A. P. Machado, C. Machado, L. Almeida, M. Gonçalves, S. Martins, V. Ramalho, & C. M. A. P. Machado (Ed.), *Actas da XIII Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e Contextos*. Braga: APPORT.
- Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com o PASW Statistics (ex-sps)*. Però Pinheiro: ReportNumber, Lda.
- Marôco, J. & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4(1):65-90.
- McCaslin, M., & Good, T. L. (1996). The informal curriculum. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (Edits.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 622-670). New York: Simon & Schuster MacMillan.
- McRobbie, C. J., & Fraser, B. J. (1993). Associations between students outcomes and psychosocial science environment. *Journal of Education Research*, 87 (2), 78-85.
- Mendes, F. (1995). *A indisciplina em aulas de educação física no 6º ano de escolaridade – Contributo para o estudo dos comportamentos de indisciplina do aluno e análise dos*

procedimentos de controlo utilizados pelo professor. Tese de Doutoramento, não publicada. Faculdade de Ciências de Desporto e Educação Física. Porto: Universidade do Porto

Mendes, F. (1998). *Factores associados a comportamento de (in)disciplina na sala de aula*. Obtido em 15 de Setembro de 2011, de Millenium: http://www.ipv.pt/millenium/ect10_mend.htm

Messias, D. (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*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.

Messias, D., & Monteiro, V. (2009). A Motivação para a Matemática e o Clima de Sala de Aula de Matemática. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*, 4030-4045. Braga: Universidade do Minho.

Micotti, M. C. (1990). O ensino e as propostas pedagógicas . In M. A. Bicudo, *Pesquisa em educação matemática e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP.

Monereo, C., Pozo, J. I., & Castelló, M. (2004). O ensino de estratégias de aprendizagem no contexto escolar. (cap. 9, p.161-176) In C. Coll, A. Marchesi, J. Palacios, & colaboradores. *Desenvolvimento psicológico e educação (vol. 2)*. Porto Alegre: Artmed.

Morgado, J. (2004). *Qualidade na Educação - um desafio para professores*. Lisboa: Editorial Presença.

Murcia, J., & Coll, D. (2006). Autodeterminação: a permanência de praticantes em programas aquáticos baseada na teoria da autodeterminação. *Fitness & Performance Journal*, 5 (1), 5-10.

Murray, C., & Murray, K. M. (2004). Child level correlates of teacher-student relationships: an examination of demographic characteristics, academic orientations, and behavioral orientations. *Psychology in the School*, 4 (7), 751-762.

National Institute of Education (1977). *The safe school study*. Washington, D.C.: U.S. Department of Health, Education and Welfare

Nascimento, A. R. (2007). *Convivência em sala de aula: proposta de textos e actividades para professores*. Universidade Estadual de Maringá: Programa de Desenvolvimento Educacional .

Neves, E. R., & Boruchovitch, E. (2004). A motivação dos alunos no contexto da progressão continuada. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 20(1), pp. 77-85.

Nobre, H. (2009). *Motivação para a matemática: sua relação 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.

Nuttin, J. (1984). *Motivation, planning and action: a relational theory of behavior dynamics*. Leuven University and Lawrence Erlbaum Associates.

OCDE. (2006). *Regards sur l'Éducation 2006: les grandes lignes*. Organisation de coopération et de développement économiques.

OECD. (2004). *Learning for tomorrow's world - First results from PISA 2003*.

Ohanian, S. (1982). There's only one true technique for good discipline. *Learning* , 11 (1), 16-19.

Okediji, A. A., Anene, U. J., & Afolabi, O. A. (2006). Effects of cooperative and competitive learning strategies on students' performance in mathematics. *The Nigerian Journal of Guidance & Counselling* , 11 (1), 60-69.

Paiva, M. O. (2009). *A dinâmica do autoconceito na disrupção escolar: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico*. Trabalho de Pós-Doutoramento, não publicado. Escola de Estudos Pós-Graduados e de Investigação da Fernando Pessoa.

Paiva, M. O., & Lourenço, A. A. (2010). *Auto-regulação da aprendizagem e rendimento académico em alunos do 3º CEB: influência da disrupção percebida*. Escola Secundária Alexandre Herculano. Porto: CIPE - Centro de Investigação em Universidade Psicologia e Educação.

Paiva, M. O., & Lourenço, A. A. (2010). Disrupção escolar e rendimento académico: um estudo com modelos de equações estruturais. *Actas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia* (pp. 2704-2719). Portugal: Universidade do Minho .

Penney, R. K., & Fleming, P. (1973). The development of co-operative behaviour in the classroom. *Canadian Journal of Behavioural Science* , 5 (4), 321-331.

Pianta, R., Belsky, J., Vandergrift, N., Houts, R., & Morrison, F. (2008). Classroom effects on children's achievement trajectories in elementary school. *American Educational Research Journal* , 45, 365-397.

Pierce, C. (1994). Importance of classroom climate for at-risk learners. *Journal of Educational Research* , 88 (1), 37-42.

Pinheiro-Cavalcanti, M. M., & Fleith, D. S. (2009). A relação entre motivação para aprender, percepção do clima de sala de aula para a criatividade e desempenho escolar de alunos do ensino fundamental. *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* , 4056-4065. Braga: Universidade do Minho.

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.

Pinto-Ferreira, C., Serrão, L., & Padinha, L. (2007). *Pisa 2006 - Competências científicas dos alunos portugueses*. GAVE: Edições Electrónicas.

- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (1996). *Motivation in education: theory, research and applications*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- Pisa. (2006). Programme for International Student Assessment. *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. Resultados do Estudo Internacional Pisa 2006*.
- PISA. (2003). *Programme for international student assesement. Oraganização para a cooperação e desenvolvimento económico. Resuultados do estudo internacional PISA 2003. Primeiro relatório nacional*. Lisboa: GAVE, Ministério da Educação.
- Polk, K. (1988). Education, youth unemployment and student resistance. In R. Slee (Ed.), *Discipline and Schools* (pp. 109-130). Melbourne: The MacMillan Company of Australia.
- Purkey, W. W., & Novak, J. M. (1984). *Inviting school success: a self-concept approach to teaching and learning*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Rego, I. E., & Caldeira, S. N. (1998). Perspectivas de professores sobre a indisciplina na sala de aula: um estudo exploratório. *Revista Portuguesa da Educação*, 11 (2), 83-107.
- Ribeiro, I. S., Almeida, L. S., & Gomes, C. (2006). Os conhecimentos prévios, sucesso e trajectórias de aprendizagem: do 1º para o 2º ciclo do ensino básico. *Avaliação Psicológica*, 5 (2), 127-133.
- Ribeiro, I., Leal, M. J., Santos, F., Sá, C., Xará, T., Silva, S., et al. (2002). Estudo acompanhado: opções teóricas e metodológicas. *Psychologica*, 25, 89-105.
- Roazzi, A., & Alemida, L. (1988). Insucesso escolar: insucesso do aluno ou insucesso do sistema escolar. *Revista Portuguesa da Educação*, 1 (2), 53-60.
- Roeser, R. W., & Eccles, J. S. (1998). Adolescents' perceptions of middle school: relation to longitudinal changes in academic and psychological adjustment. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 123-158.
- Rosado, A. (1990). A indisciplina nas classes de educação física. *Revista Horizonte*, 3 (38), 47-55.
- Rosário, P. (2004). *Estudar o estudar: (Des)venturas do testas*. Porto: Porto Editora.
- Rosário, P. (2005). Motivação e aprendizagem: uma rota de leitura. In M. d. Taveira, *Temas de psicologia escolar. Contributos de um projecto científico-pedagógico*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Rosário, P., Almeida, L., & Oliveira, A. D. (2000). Estratégias de auto-regulação da aprendizagem, tempo de estudo e rendimento escolar: Uma investigação no ensino secundário. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 2, 197-213.
- Rosário, P., Mourão, R., Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., & Solano, P. (2008). Storytelling as a promoter of Self-Regulated Learning (SRL) throughout schooling. In A. Valle, J.

C. Núñez, R. G. Cabanach, J. A. González-Pienda, & S. Rodríguez (Edits.), *Handbook of instructional resources and their applications in the classroom* (pp. 107-122). NY: Nova Science.

Ryan, R., & Deci, E. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.

Ryan, R., & Deci, E. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.

Saavedra, D., & Saavedra, M. (2007). Women of color teaching students of color: Creating an effective classroom climate through caring, challenging and consulting. *New Directions for Teaching and Learning*, 110, 75-83.

Schmidt, M., & Cagran, B. (2006). Classroom climate in regular primary school settings with children with special needs. *Educational Studies*, 32 (4), 361-372.

Sherman, L. M., & Thomas, M. (1986). Mathematics achievement in cooperative versus individualistic goal-structured high school classrooms. *Journal of Educational Research*, 79 (3), 169-172.

Siedentop, D. (1983). *Developing teaching skills in physical education*. Montrair: Mayfield Publishing Company.

Silva, C. M. (1994). *Estatística Aplicada à Psicologia e Ciências Sociais*. Lisboa: McGraw-Hill Portugal

Silva, A., & Martins, S. (2001). *Falar de Matemática hoje é...* Viseu: Escola Superior de Educação de Viseu.

Silva, C., Nossa, P., & Silvério, J. (2000). *Incidentes críticos na sala de aula: análise comportamental aplicada*. Coimbra: Quarteto Editora.

Siquiera, L., & Weschler, S. (2006). Motivação para a aprendizagem escolar: possibilidade de medida. *Avaliação Psicológica*, 5 (1), 21-31.

Snyders, G. (1988). *A alegria na escola*. São Paulo: Manole Ltda.

Solomond, D., Watson, M. S., Delucchi, K. L., Schaps, E., & Battistich, V. (1988). Enhancing Children's Prosocial Behavior in the Classroom. *American Educational Research Journal*. 25(4), 527-554.

Somersalo, H., Solantaus, T., & Almqvist, F. (2002). Classroom climate and mental health of primary school children. *Nord Journal Psychiatry*, 56 (4), 285-290.

Sousa, M. V., Lima, H. J., & Medeiros, K. B. (2009). A importância da motivação no processo de ensino-aprendizagem na matemática. *XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica*. São Paulo: Universidade do Vale do Paraíba.

Souza, O. S. (2002). *Identidades e Diferenças: Um Desafio às Relações Psicossociais na Sala de Aula*. Porto Alegre: UFRGS.

Sprinthal, N. A., & Sprinthal, R. C. (1993). *Psicologia Educacional - Uma abordagem desenvolvimentista*. Lisboa: Mc Graw-Hill.

Stephens, D. E. (1998). The relationship of goal orientation and perceived ability to enjoyment and value in youth sport. *Pediatric Exercise Science*, n.10, 236-247.

Sternberg, R. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Stipek, D. J. (1996). Motivation and Instruction. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (Edits.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 85-113). New York: Simon & Schuster Macmillan.

Stipek, D. (1993). *Motivation to learn: From theory to practice*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.

Stipek, D. (2002). *Motivation to learn: Integrating theory and Practice* (4 ed.). USA: Ally & Bacon.

Stornes, T., Brue, E., & Idsoe, T. (2008). Classroom social structure and motivational climates: on the influence of teachers' involvement, teachers' autonomy support and regulation in to motivational climates in school classrooms. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52 (3), 315-329.

Strain, P. S., Cooke, T. P., & Apolloni, T. (1976). The role of peers in modifyng classmates' social behaviour: a review. *The Journal of Special Education*, 10 (4), 351-356.

Sutherland, K. S., Palmer, L. T., Stichter, J., & Morgan, P. L. (2008). Examining the influence of teacher behavior and classroom context on the behavioral and academic outcomes for students with emotional or behavioral disorders. *The Journal of Special Education*, 41 (4), 223-233.

Tapia, J. A. (2003). Motivação e aprendizagem no ensino médio. In C. Coll, C. Gotzens, C. Morereo, J. Onnbia (Org). *Psicologia de aprendizagem no ensino médio* (p. 103-140). Porto Alegre: Artmed

Tapia, J. A., & Fita, E. C. (1999). *A motivação em sala de aula: o que é, como se faz*. São Paulo: Edições Loyola.

Tapia, J. A., & Montero, I. (2004). Orientação motivacional e estratégias motivadoras na aprendizagem escolar. (cap. 10, p.178-192) In C. Coll, A. Marchesi, J. Palacios, & colaboradores. *Desenvolvimento psicológico e educação (vol. 2)*. Porto Alegre: Artmed.

Tardeli, D. D. (2003). *O respeito na sala de aula*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Tardif, M. (2000). Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, 3.

- Tardif, M. & Lessard, C. (2005). *Trabalho docente: elementos para uma teoria de docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Turner, J. C., Meyer, D. K., Cox, K. E., Logan, C., DiCintio, M., & Thomas, C. T. (1998). Creating contexts for involvement in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 90 (4), 730-745.
- Turner, J. C., Midgley, C., Meyer, D. K., Gheen, M., Anderman, E. M., Kang, Y., et al. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: a multimethod study. *Journal of Educational Psychology*, 94 (1), 88-106.
- Unrau, N., & Schlackman, J. (2006). Motivation and its relationship with reading achievement in an urban middle school. *The Journal of Educational Research*, 100 (2), 81-101.
- Vallejo, R. P. (1998). *Uma Escuela para la Integración Educativa: una alternativa al modelo tradicional* (Vol. 8). Sevilla: Ed Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.
- Vallerand, R., Pelletier, L., & Koestner, R. (2008). Reflections on Self-Determination Theory. *Canadian Psychology*, Vol. 49, No 3, 257-262.
- Vaz da Silva, F. (1998). Nós brincamos mas também trabalhamos. Um estudo sobre os interesses e as estratégias dos alunos de uma turma "difícil". *Análise Psicológica*, 16 (4), 553-567.
- Veiga, F. H. (2007). *Indisciplina e violência na escola: Práticas comunicativas para professores e pais*. Coimbra: Alameda.
- Villwock, G. (2005). *O estudo desenvolvimentista da percepção de competência atlética, de orientação motivacional, da competência motora e suas relações em crianças de escolas públicas*. Dissertação de Mestrado em Ciência do Movimento Humano. Porto Alegre: Univesidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Walberg, H., Fraser, B., & Welch, W. (1986). A test of a model of educational productivity among senior high school students. *Journal of Educational Research*, 79 (3), 133-139.
- Wayson, W. W. (1985). Open windows teaching: empowering educators to teach self-discipline. *Theory into Practice*, XXIV, 4, 227-232.
- Wentzel, K., & Wigfield, A. (2007). Motivational Interventions that work: Themes and Remaining Issues. *Educational Psychologist*, 42 (4), 261-271.
- Whicker, K. M., Bol, L., & Nunnery, J. A. (1997). Cooperative learning in the secondary mathematics classroom. *Journal of Educational Research*, 91 (1), 42-48.
- Wigfield, A. (1997). Reading Motivation: A domain-specific approach to motivation. *Educational Psychologist*, 32, 59-68.
- Wigfield, A., & Guthrie, J. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of Educational Psychology*, 89, 420-432.

Wigfield, A., Eccles, J. S., & Rodriguez, D. (1998). The development of children's motivation in school contexts. In A. Iran-Nejad, & P. D. Pearson (Edits.), *Review of research in education* (Vol. 23). Washington, DC: American Educational Research Association.

Woolfolk, A. (2005). *Educational Psychology* (9 ed.). New York: Allyn & Bacon.

Wubbels, S. T., Créaton, H. A., Holvast, A. (1988). Undesirable Classroom Situations: A Systems Communication Perspective. *Interchange*, 19(2), 25-40.

Zagury, T. (2006). *O professor refém: para pais e professores entenderem porque fracassa a educação no Brasil*. Rio de Janeiro: Record.

Zimmerman, B. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice* , 41(2), 64-70.

[http://www.educare.pt/educare/Atualidade.Noticia.aspx?contentid=6BA685C9339A1FA
CE0400A0AB8002118&opsel=1&channelid=0](http://www.educare.pt/educare/Atualidade.Noticia.aspx?contentid=6BA685C9339A1FACE0400A0AB8002118&opsel=1&channelid=0)

[http://www.educare.pt/educare/Atualidade.Noticia.aspx?contentid=6BAA3F30CAE8E8
D7E0400A0AB800211A&channelid&opsel=1](http://www.educare.pt/educare/Atualidade.Noticia.aspx?contentid=6BAA3F30CAE8E8D7E0400A0AB800211A&channelid&opsel=1)

<http://min-edu.pt>

Software SPSS (versão 19 IBM SPSS statistics 2010)

ANEXOS

Anexo A – Informação Complementar à Revisão de Literatura

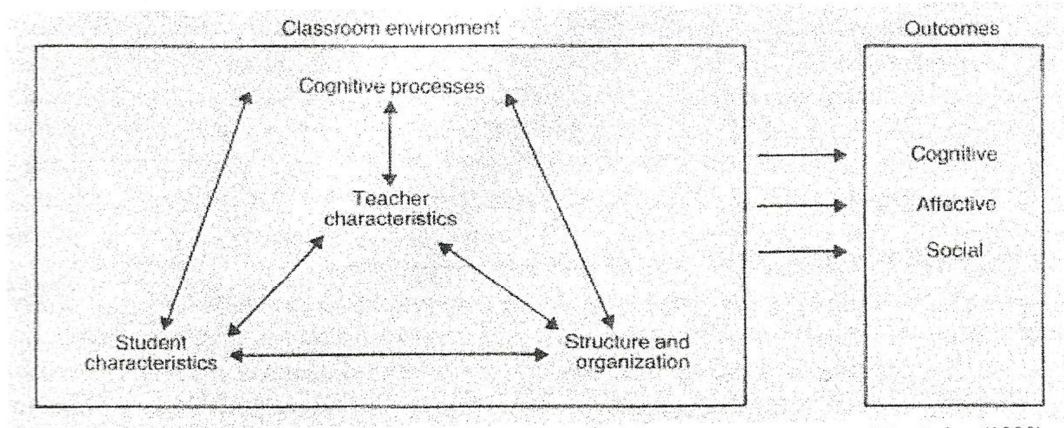


Fig. Determinants and outcomes of classroom environment.

MacAulay (1990)

Fraser (1987)

Anexo B – Escala “Eu e a Matemática”

EU e a MATEMÁTICA

◦ Estabelecimento de Ensino: _____	◦ Ano de Escolaridade: _____
◦ Idade: _____ Data de Nascimento: _____	◦ Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
◦ Já repetiste algum ano? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Se <i>Sim</i> , indique o nº de vezes e em que ano(s) de escolaridade: _____	
◦ Qual a tua nota a Língua Portuguesa no final do ano lectivo anterior: _____	
◦ Qual a tua nota a Língua Portuguesa no final do 1º período deste ano: _____	Data de Aplicação: ____/____/____

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. 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
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
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

Anexo C – Escala “Na Sala de Aula de Matemática”

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. Na aula de Matemática, os alunos conhecem as regras de funcionamento de sala de aula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Na aula de Matemática, para o professor o que é importante é se o exercício está certo ou errado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 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"/>
5. O professor de Matemática acha importante que aprendamos coisas por nós próprios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 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"/>
7. 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"/>
8. 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"/>
9. 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"/>
10. Na aula de Matemática os alunos sabem o que lhes acontece quando não cumprem as regras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Na aula de Matemática o professor valoriza a resposta final do exercício e a forma como fizemos para chegar a essa resposta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Na aula de Matemática, aprendemos coisas importantes uns com os outros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 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"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
14. 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"/>
15. 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"/>
16. 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"/>
17. 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"/>
18. As regras de funcionamento da aula de Matemática são discutidas entre o professor e os alunos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 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"/>
20. 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"/>
21. Na aula de Matemática, nós não podemos falar com os colegas enquanto trabalhamos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. 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"/>
23. 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"/>
24. 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"/>
25. 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"/>
26. Na aula de Matemática, quando algum aluno não cumpre as regras e se porta mal, o professor procura logo resolver a situação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Depois de uma ficha/teste de Matemática, o professor trabalha connosco o que tivemos mais dificuldade.	<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
28. 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"/>
29. O professor de Matemática quer que nós trabalhemos sozinhos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. 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"/>
31. Na aula de Matemática, o meu professor esclarece as duvidas que tenho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. 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"/>
33. 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"/>
34. Na aula de Matemática os castigos são iguais para todos os que não cumprem as regras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Depois de uma ficha/teste de Matemática o professor começa a dar a matéria nova sem ter em conta as nossas dificuldades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. O professor de Matemática quer que nos ajudemos uns aos outros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. 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"/>
38. O professor de Matemática valoriza muito os melhores trabalhos da turma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. 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"/>
40. 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

OBRIGADO PELA COLABORA

Anexo D – Análises Factoriais e Coeficientes de Consistência Interna da Escala “Eu e a Matemática”

1ª Análise Fatorial (Com todos os itens)

Communalities

	Initial	Extraction
Prazer1	1,000	,721
Comperc2	1,000	,776
Impor3	1,000	,699
Pressao4	1,000	,656
Escperc5	1,000	,705
valor6	1,000	,646
Prazer7	1,000	,619
Comperc8	1,000	,645
Pressao9	1,000	,686
Escperc10	1,000	,481
Valor11	1,000	,736
Prazer12	1,000	,650
Prazer13	1,000	,572
Impor14	1,000	,747
Pressao15	1,000	,485
Escperc16	1,000	,593
Impor17	1,000	,744
Prazer18	1,000	,518
Comperc19	1,000	,625
Impor20	1,000	,742
Pressao21	1,000	,584
Escperc22	1,000	,758
Import23	1,000	,623
valor24	1,000	,674
Prazer25	1,000	,742
Comperc26	1,000	,779
Impor27	1,000	,671
Prazer28	1,000	,711
Escperc29	1,000	,759
valor30	1,000	,819
Prazer31	1,000	,669
Escperc32	1,000	,728
Valor33	1,000	,798
Prazer34	1,000	,502
Escperc35	1,000	,701
Valor36	1,000	,817

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	16,457	45,715	45,715	16,457	45,715	45,715	8,286	23,015	23,015
2	2,650	7,360	53,075	2,650	7,360	53,075	7,666	21,294	44,310
3	2,351	6,531	59,606	2,351	6,531	59,606	4,766	13,240	57,550
4	1,904	5,288	64,894	1,904	5,288	64,894	2,145	5,958	63,508
5	1,020	2,833	67,727	1,020	2,833	67,727	1,519	4,219	67,727
6	,910	2,527	70,254						
7	,834	2,316	72,571						
8	,746	2,073	74,643						
9	,665	1,846	76,490						
10	,619	1,720	78,209						
11	,558	1,550	79,759						
12	,518	1,438	81,197						
13	,508	1,412	82,609						
14	,469	1,304	83,913						
15	,452	1,255	85,168						
16	,444	1,233	86,400						
17	,402	1,117	87,517						
18	,369	1,026	88,543						
19	,362	1,006	89,549						
20	,353	,980	90,529						
21	,338	,938	91,467						
22	,305	,848	92,315						
23	,299	,829	93,145						
24	,250	,695	93,839						
25	,239	,665	94,504						
26	,228	,633	95,138						
27	,221	,614	95,752						
28	,216	,600	96,351						
29	,211	,587	96,938						
30	,197	,546	97,484						
31	,180	,499	97,983						
32	,170	,471	98,454						
33	,158	,440	98,894						
34	,150	,418	99,312						
35	,135	,375	99,687						
36	,113	,313	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
Prazer25	,850				
Prazer1	,818				
Escperc5	,816				
Escperc32	,816				
valor24	,790				
Impor20	,789				
Prazer31	,783				
Valor11	,777				
valor6	,776				
Prazer28	-,763				
Prazer12	-,759				
Prazer7	,754				
Valor36	,745				
Valor33	,738				
Impor17	,737				
Escperc29	-,736	,433			
Impor27	,734				
Escperc22	-,732	,454			
valor30	,726				
Escperc16	-,711				
Impor14	,708				-,419
Impor3	,693				
Prazer13	,676				
Prazer34	,660				
Comperc26	,655	,491			
Escperc35	-,634	,498			
Comperc2	,595	,447			
Import23	-,569				,510
Prazer18	-,557				
Comperc8	,518	,427			
Pressao15	,477				,407
Comperc19	,427	,412	-,425		
Escperc10	-,456	,495			
Pressao4			,578	,487	
Pressao21			,425	,561	
Pressao9			,511	,556	

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 5 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
Escperc29	-,824				
Escperc22	-,822				
Escperc35	-,818				
Prazer28	-,763				
Escperc32	,694				
Escperc10	-,688				
Prazer12	-,681				
Prazer31	,648				
Escperc16	-,637				
Escperc5	,634	,432			
Prazer7	,622				
Prazer25	,611	,482			
Prazer1	,560		,495		
Prazer18	-,546				
Prazer34	,520				
valor30		,867			
Valor36		,854			
Valor33		,846			
Impor17		,796			
Valor11		,766			
Impor20		,750			
valor24	,410	,656			
Prazer13		,633			
valor6	,405	,621			
Impor14		,540			,539
Comperc2			,831		
Comperc26			,778		
Comperc19			,768		
Comperc8			,767		
Impor27		,424	,524		
Pressao15			,497		
Pressao9				,816	
Pressao4				,789	
Pressao21				,712	
Import23	-,408				-,612
Impor3		,414	,462		,503

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5
1	,641	,618	,417	,049	,176
2	-,696	,324	,586	-,248	,078
3	-,317	,576	-,430	,618	-,023
4	-,001	-,391	,541	,736	-,110
5	,068	,168	,072	-,109	-,975

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

2ª Análise Factorial

(Sem o item 3 e 23 – Estes itens estavam a fazer uma dimensão à parte)

Communalities

	Initial	Extraction
Escperc35	1,000	,697
Prazer28	1,000	,701
Escperc29	1,000	,753
Escperc10	1,000	,480
Escperc32	1,000	,727
Prazer12	1,000	,646
Escperc16	1,000	,568
Escperc5	1,000	,704
Prazer31	1,000	,659
Prazer7	1,000	,612
Prazer25	1,000	,736
Prazer18	1,000	,482
Prazer1	1,000	,719
Prazer34	1,000	,502
Comperc2	1,000	,787
Pressao4	1,000	,620
valor6	1,000	,637
Comperc8	1,000	,658
Pressao9	1,000	,683
Valor11	1,000	,740
Prazer13	1,000	,552
Impor14	1,000	,554
Pressao15	1,000	,323
Impor17	1,000	,738
Comperc19	1,000	,634
Impor20	1,000	,739
Pressao21	1,000	,579
Escperc22	1,000	,755
valor24	1,000	,668
Comperc26	1,000	,779
Impor27	1,000	,612
valor30	1,000	,815
Valor33	1,000	,783
Valor36	1,000	,811

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	15,665	46,074	46,074	15,665	46,074	46,074	7,968	23,436	23,436
2	2,578	7,583	53,657	2,578	7,583	53,657	7,656	22,518	45,954
3	2,331	6,856	60,514	2,331	6,856	60,514	4,683	13,773	59,727
4	1,877	5,521	66,034	1,877	5,521	66,034	2,145	6,307	66,034
5	,928	2,731	68,765						
6	,870	2,559	71,324						
7	,751	2,208	73,531						
8	,677	1,992	75,523						
9	,635	1,867	77,391						
10	,549	1,614	79,005						
11	,547	1,609	80,614						
12	,498	1,465	82,079						
13	,460	1,353	83,432						
14	,454	1,335	84,767						
15	,431	1,266	86,033						
16	,416	1,224	87,257						
17	,376	1,105	88,362						
18	,362	1,064	89,426						
19	,352	1,036	90,461						
20	,335	,984	91,445						
21	,316	,930	92,375						
22	,267	,786	93,161						
23	,252	,742	93,902						
24	,248	,730	94,632						
25	,230	,676	95,308						
26	,227	,666	95,974						
27	,219	,644	96,617						
28	,205	,603	97,220						
29	,192	,564	97,784						
30	,177	,520	98,304						
31	,164	,483	98,787						
32	,156	,460	99,247						
33	,138	,407	99,653						
34	,118	,347	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Prazer25	,851			
Escperc32	,820			
Escperc5	,818			
Prazer1	,817			
valor24	,793			
Prazer31	,791			
Impor20	,789			
Valor11	,783			
valor6	,779			
Prazer12	-,762			
Prazer28	-,757			
Prazer7	,756			
Escperc29	-,743	,414		
Impor17	,742			
Valor36	,739			
Escperc22	-,736	,444		
valor30	,730			
Impor27	,728			
Valor33	,728			
Escperc16	-,696			
Impor14	,696			
Prazer13	,682			
Prazer34	,666			
Comperc26	,653	,493		
Escperc35	-,639	,484		
Comperc2	,596	,451		
Prazer18	-,547			
Comperc8	,520	,428		
Pressao15	,482			
Comperc19	,431	,415	-,424	
Escperc10	-,447	,500		
Pressao4			,573	,484
Pressao9			,513	,555
Pressao21			,426	,554

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Escperc22	-,821			
Escperc35	-,819			
Escperc29	-,818			
Prazer28	-,759			
Escperc10	-,689			
Escperc32	,689			
Prazer12	-,671			
Escperc16	-,645			
Prazer31	,636			
Escperc5	,630	,442		
Prazer7	,616			
Prazer25	,604	,484		
Prazer18	-,566			
Prazer1	,557		,515	
Prazer34	,508			
valor30		,868		
Valor36		,864		
Valor33		,845		
Impor17		,798		
Valor11		,772		
Impor20		,762		
valor24	,400	,655		
Prazer13		,623		
valor6		,618		
Impor14		,612		
Comperc2			,842	
Comperc26			,781	
Comperc8			,779	
Comperc19			,775	
Impor27		,475	,543	
Pressao15			,474	
Pressao9				,817
Pressao4				,774
Pressao21				,720

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4
1	,643	,634	,425	,052
2	-,690	,340	,572	-,285
3	-,329	,571	-,430	,617
4	-,037	-,395	,554	,732

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

3ª Análise Factorial

(Sem o item 13 – Este é um item de prazer e era o único que estava associado à dimensão valor_importância)

Communalities

	Initial	Extraction
Escperc35	1,000	,698
Prazer28	1,000	,688
Escperc29	1,000	,751
Escperc10	1,000	,491
Escperc32	1,000	,723
Prazer12	1,000	,641
Escperc16	1,000	,563
Escperc5	1,000	,704
Prazer31	1,000	,657
Prazer7	1,000	,614
Prazer25	1,000	,738
Prazer18	1,000	,491
Prazer1	1,000	,718
Prazer34	1,000	,505
Comperc2	1,000	,790
Pressao4	1,000	,617
valor6	1,000	,636
Comperc8	1,000	,658
Pressao9	1,000	,693
Valor11	1,000	,714
Impor14	1,000	,544
Pressao15	1,000	,332
Impor17	1,000	,743
Comperc19	1,000	,615
Impor20	1,000	,748
Pressao21	1,000	,568
Escperc22	1,000	,757
valor24	1,000	,680
Comperc26	1,000	,780
Impor27	1,000	,603
valor30	1,000	,816
Valor33	1,000	,786
Valor36	1,000	,822

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	15,091	45,731	45,731	15,091	45,731	45,731	7,659	23,210	23,210
2	2,653	8,040	53,771	2,653	8,040	53,771	7,375	22,350	45,560
3	2,293	6,948	60,719	2,293	6,948	60,719	4,715	14,288	59,847
4	1,850	5,606	66,326	1,850	5,606	66,326	2,138	6,478	66,326
5	,897	2,718	69,044						
6	,874	2,650	71,693						
7	,725	2,197	73,890						
8	,662	2,005	75,895						
9	,631	1,913	77,809						
10	,547	1,658	79,466						
11	,545	1,651	81,117						
12	,496	1,503	82,620						
13	,451	1,367	83,987						
14	,449	1,360	85,347						
15	,433	1,312	86,659						
16	,373	1,130	87,789						
17	,364	1,104	88,894						
18	,353	1,069	89,962						
19	,339	1,028	90,990						
20	,328	,994	91,984						
21	,279	,845	92,829						
22	,262	,795	93,624						
23	,246	,746	94,370						
24	,243	,737	95,108						
25	,228	,692	95,799						
26	,216	,655	96,454						
27	,207	,628	97,082						
28	,200	,607	97,689						
29	,178	,538	98,227						
30	,165	,499	98,726						
31	,161	,486	99,213						
32	,137	,416	99,628						
33	,123	,372	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Prazer25	,854			
Escperc32	,822			
Prazer1	,821			
Escperc5	,818			
valor24	,794			
Prazer31	,791			
Impor20	,790			
valor6	,776			
Valor11	,770			
Prazer12	-,765			
Prazer7	,761			
Prazer28	-,758			
Impor17	,739			
Valor36	,734			
Escperc29	-,730	,455		
valor30	,727			
Impor27	,727			
Valor33	,727			
Escperc22	-,717	,489		
Impor14	,682			
Escperc16	-,682			
Prazer34	,671			
Comperc26	,660	,441		
Escperc35	-,617	,545		
Comperc2	,605			
Prazer18	-,534			
Comperc8	,530			
Pressao15	,486			
Escperc10	-,427	,546		
Pressao4			,648	,429
Pressao9			,623	,512
Comperc19	,436		-,452	
Pressao21			,475	,518

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Escperc22	-,831			
Escperc35	-,824			
Escperc29	-,821			
Prazer28	-,741			
Escperc10	-,698			
Escperc32	,671	,408		
Prazer12	-,655			
Escperc16	-,651			
Prazer31	,622	,402		
Escperc5	,620	,446		
Prazer7	,599			
Prazer25	,584	,499		
Prazer18	-,578			
Prazer1	,537		,523	
Prazer34	,493			
Valor36		,874		
valor30		,870		
Valor33		,849		
Impor17		,806		
Impor20		,771		
Valor11		,756		
valor24		,672		
valor6		,624		
Impor14		,611		
Comperc2			,844	
Comperc26			,780	
Comperc8			,778	
Comperc19			,764	
Impor27		,478	,535	
Pressao15			,489	
Pressao9				,824
Pressao4				,772
Pressao21				,712

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
 a. Rotation converged in 5 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4
1	,635	,632	,440	,056
2	-,748	,420	,494	-,139
3	-,191	,461	-,479	,722
4	-,002	-,459	,577	,675

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

4ª Análise Factorial

(Inversão dos itens negativos e sem o item 15 – Este é um item de pressão e era o único que estava associado à dimensão importância_competência percebida)

Communalities

	Initial	Extraction
Escperc35	1,000	,699
Prazer28	1,000	,688
Escperc29	1,000	,752
Escperc10	1,000	,488
Escperc32	1,000	,719
Prazer12	1,000	,640
Escperc16	1,000	,555
Escperc5	1,000	,700
Prazer31	1,000	,657
Prazer7	1,000	,618
Prazer25	1,000	,734
Prazer18	1,000	,486
Prazer1	1,000	,728
Prazer34	1,000	,507
Comperc2	1,000	,793
Pressao4	1,000	,613
valor6	1,000	,635
Comperc8	1,000	,663
Pressao9	1,000	,694
Valor11	1,000	,715
Impor14	1,000	,545
Impor17	1,000	,745
Comperc19	1,000	,630
Impor20	1,000	,749
Pressao21	1,000	,571
Escperc22	1,000	,757
valor24	1,000	,679
Comperc26	1,000	,774
Impor27	1,000	,603
valor30	1,000	,814
Valor33	1,000	,787
Valor36	1,000	,822

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14,813	46,290	46,290	14,813	46,290	46,290	7,683	24,008	24,008
2	2,629	8,214	54,504	2,629	8,214	54,504	7,413	23,167	47,175
3	2,316	7,239	61,743	2,316	7,239	61,743	4,329	13,530	60,705
4	1,804	5,638	67,381	1,804	5,638	67,381	2,136	6,676	67,381
5	,880	2,750	70,131						
6	,799	2,496	72,627						
7	,674	2,105	74,732						
8	,634	1,983	76,715						
9	,583	1,823	78,538						
10	,545	1,704	80,241						
11	,523	1,635	81,876						
12	,454	1,420	83,296						
13	,448	1,401	84,697						
14	,432	1,349	86,046						
15	,384	1,199	87,245						
16	,371	1,158	88,403						
17	,351	1,098	89,501						
18	,340	1,064	90,565						
19	,328	1,024	91,589						
20	,291	,909	92,498						
21	,264	,826	93,324						
22	,254	,794	94,118						
23	,244	,761	94,879						
24	,230	,717	95,597						
25	,223	,696	96,293						
26	,210	,656	96,949						
27	,204	,638	97,587						
28	,182	,567	98,155						
29	,165	,514	98,669						
30	,160	,500	99,169						
31	,139	,436	99,605						
32	,127	,395	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Prazer25	,851			
Prazer1	,821			
Escperc32	,820			
Escperc5	,816			
valor24	,793			
Prazer31	,792			
Impor20	,788			
valor6	,774			
Valor11	,771			
Prazer12	,765			
Prazer7	,763			
Prazer28	,759			
Impor17	,739			
Valor36	,734			
Escperc29	,729	,460		
valor30	,728			
Valor33	,726			
Impor27	,721			
Escperc22	,718	,489		
Escperc16	,683			
Impor14	,683			
Prazer34	,669			
Comperc26	,654	-,403		
Escperc35	,619	,549		
Comperc2	,599		-,424	
Prazer18	,537			
Comperc8	,525			,418
Escperc10	,427	,550		
Pressao4			,661	,416
Pressao9			,658	,485
Pressao21			,504	,497
Comperc19	,431		-,484	

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 4 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Escperc22	,833			
Escperc35	,825			
Escperc29	,824			
Prazer28	,744			
Escperc10	,696			
Escperc32	,675	,416		
Prazer12	,660			
Escperc16	,644			
Escperc5	,628	,445		
Prazer31	,623	,410		
Prazer7	,603			
Prazer25	,594	,499		
Prazer18	,572			
Prazer1	,544		,523	
Prazer34	,490			
Valor36		,876		
valor30		,871		
Valor33		,853		
Impor17		,810		
Impor20		,777		
Valor11		,760		
valor24		,679		
valor6		,632		
Impor14		,612		
Comperc2			,842	
Comperc8			,778	
Comperc26			,773	
Comperc19			,772	
Impor27		,462	,542	
Pressao9				,823
Pressao4				,769
Pressao21				,718

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
 a. Rotation converged in 5 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4
1	,644	,640	,414	,057
2	,754	-,485	-,435	,085
3	-,128	,399	-,519	,745
4	-,008	-,443	,608	,659

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

**Consistência Interna
(Alfa de Cronbach)**

Dimensão Prazer_Escolha

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	365	92,9
	Excluded ^a	28	7,1
	Total	393	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,947	15

Dimensão Valor_Importância

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	372	94,7
	Excluded ^a	21	5,3
	Total	393	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,946	9

Dimensão ComPercebida

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	371	94,4
	Excluded ^a	22	5,6
	Total	393	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,869	5

Dimensão Pressão

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	385	98,0
	Excluded ^a	8	2,0
	Total	393	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,682	3

Anexo E – Análises Factoriais e Coeficientes de Consistência Interna da Escala “Na Sala de Aula de Matemática”

Dinâmicas Pedagógicas
(Aprendizagem: Cooperativa, Individual, Competitiva)

1ª Análise Fatorial (Com todos os itens)

Communalities

	Initial	Extraction
ApCoop4	1,000	,675
ApCoop12	1,000	,616
ApCoop20	1,000	,681
ApCoop28	1,000	,629
ApCoop36	1,000	,606
ApInd5	1,000	,592
ApInd13	1,000	,454
ApInd21	1,000	,215
ApInd29	1,000	,628
ApInd37	1,000	,637
ApComp6	1,000	,600
ApComp14	1,000	,659
ApComp22	1,000	,664
ApComp30	1,000	,745
ApComp38	1,000	,154

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,908	26,051	26,051	3,908	26,051	26,051	3,556	23,708	23,708
2	2,752	18,349	44,400	2,752	18,349	44,400	2,799	18,658	42,365
3	1,896	12,642	57,042	1,896	12,642	57,042	2,202	14,677	57,042
4	,956	6,375	63,417						
5	,913	6,088	69,505						
6	,686	4,574	74,079						
7	,618	4,123	78,202						
8	,559	3,726	81,928						
9	,523	3,486	85,415						
10	,456	3,043	88,458						
11	,425	2,831	91,289						
12	,408	2,717	94,007						
13	,356	2,374	96,380						
14	,299	1,995	98,376						
15	,244	1,624	100,000						

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
ApCoop4	,821		
ApCoop12	,760		
ApInd5	,758		
ApCoop36	,752		
ApCoop20	,740		
ApCoop28	,668		
ApComp30		,863	
ApComp22		,813	
ApComp14		,810	
ApComp6		,771	
ApComp38			
ApInd29			,771
ApInd37			,770
ApInd13			,672
ApInd21			,421

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 4 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	,902	,272	-,336
2	-,171	,938	,302
3	,397	-,214	,892

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

2ª Análise Factorial

(Sem o item 5 e 38 – O item 38 porque não apareceu associado a nenhuma dimensão; e o item 5 porque era o único de ApInd que se encontrava misturado com os itens de ApCoop)

Communalities

	Initial	Extraction
ApCoop4	1,000	,674
ApCoop12	1,000	,616
ApCoop20	1,000	,717
ApCoop28	1,000	,661
ApCoop36	1,000	,606
ApInd13	1,000	,452
ApInd21	1,000	,266
ApInd29	1,000	,633
ApInd37	1,000	,640
ApComp6	1,000	,604
ApComp14	1,000	,662
ApComp22	1,000	,672
ApComp30	1,000	,751

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,509	26,993	26,993	3,509	26,993	26,993	3,134	24,105	24,105
2	2,704	20,802	47,795	2,704	20,802	47,795	2,726	20,966	45,070
3	1,742	13,396	61,191	1,742	13,396	61,191	2,096	16,121	61,191
4	,936	7,204	68,395						
5	,681	5,238	73,632						
6	,595	4,575	78,207						
7	,539	4,146	82,352						
8	,481	3,702	86,055						
9	,453	3,483	89,537						
10	,416	3,202	92,739						
11	,395	3,039	95,778						
12	,301	2,315	98,093						
13	,248	1,907	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
ApCoop20	,835		
ApCoop28	,811		
ApCoop36	,706		
ApCoop4	,696		,410
ApCoop12	,587		,521
ApComp30		,821	
ApComp22		,790	
ApComp14		,779	
ApComp6		,709	
ApInd29	-,475		,563
ApInd37	-,533		,553
ApInd13			,547
ApInd21			,504

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a. 3 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
ApCoop4	,819		
ApCoop20	,795		
ApCoop36	,760		
ApCoop12	,747		
ApCoop28	,730		
ApComp30		,866	
ApComp22		,816	
ApComp14		,811	
ApComp6		,773	
ApInd29			,765
ApInd37			,758
ApInd13			,668
ApInd21			,473

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser
Normalization.
a. Rotation converged in 4 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	,880	,260	-,397
2	-,154	,948	,280
3	,449	-,185	,874

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser
Normalization.

3ª Análise Factorial

(Sem o item 21 pois apresentava valores baixos (0,473) e sem ele a percentagem variância explicada sobe)

Communalities

	Initial	Extraction
ApCoop4	1,000	,658
ApCoop12	1,000	,666
ApCoop20	1,000	,715
ApCoop28	1,000	,660
ApCoop36	1,000	,611
ApInd13	1,000	,534
ApInd29	1,000	,638
ApInd37	1,000	,632
ApComp6	1,000	,603
ApComp14	1,000	,664
ApComp22	1,000	,673
ApComp30	1,000	,752

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,501	29,171	29,171	3,501	29,171	29,171	2,999	24,992	24,992
2	2,696	22,467	51,638	2,696	22,467	51,638	2,727	22,727	47,719
3	1,610	13,415	65,054	1,610	13,415	65,054	2,080	17,335	65,054
4	,722	6,020	71,073						
5	,603	5,025	76,098						
6	,551	4,592	80,690						
7	,482	4,020	84,711						
8	,473	3,941	88,652						
9	,416	3,466	92,119						
10	,394	3,283	95,401						
11	,302	2,513	97,914						
12	,250	2,086	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
ApCoop20	,835		
ApCoop28	,809		
ApCoop36	,705		
ApCoop4	,695		
ApCoop12	,587		,567
ApComp30		,824	
ApComp22		,790	
ApComp14		,781	
ApComp6		,714	
ApInd13			,621
ApInd29	-,473		,579
ApInd37	-,527		,556

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
ApCoop4	,810		
ApCoop12	,784		
ApCoop20	,769		
ApCoop36	,756		
ApCoop28	,705		
ApComp30		,867	
ApComp22		,818	
ApComp14		,811	
ApComp6		,773	
ApInd29			,782
ApInd37			,769
ApInd13			,730

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 4 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	,849	,265	-,457
2	-,155	,952	,264
3	,505	-,153	,850

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

**Consistência Interna
(Alfa de Cronbach)**

Dimensão Aprendizagem Cooperativa

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	385	98,7
	Excluded ^a	5	1,3
	Total	390	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,838	5

Dimensão Aprendizagem Competitiva

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	385	98,7
	Excluded ^a	5	1,3
	Total	390	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,833	4

Dimensão Aprendizagem Individual

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	387	99,2
	Excluded ^a	3	,8
	Total	390	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,679	3

Dinâmicas Afectivas

(Suporte Social do Professor; Suporte Social dos Colegas; Atitudes; Feedback)

1ª Análise Factorial

(Com todos os itens incluindo os itens de Regras de Funcionamento de Sala de Aula)

Communalities

	Initial	Extraction
SSC1	1,000	,511
SSC9	1,000	,633
SSC17	1,000	,736
SSC25	1,000	,670
SSC33	1,000	,730
SSP7	1,000	,771
SSP15	1,000	,685
SSP23	1,000	,820
SSP31	1,000	,816
SSP39	1,000	,838
Atituds8	1,000	,739
Atituds16	1,000	,758
Atituds24	1,000	,676
Atituds32	1,000	,718
Atituds40	1,000	,812
FB3	1,000	,629
FB11	1,000	,591
FB19	1,000	,764
FB27	1,000	,533
FB35	1,000	,532
Regras2	1,000	,587
Regras10	1,000	,741
Regras18	1,000	,358
Regras26	1,000	,601
Regras34	1,000	,510

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9,878	39,510	39,510	9,878	39,510	39,510	6,602	26,409	26,409
2	2,756	11,025	50,536	2,756	11,025	50,536	3,666	14,663	41,072
3	1,918	7,672	58,208	1,918	7,672	58,208	3,402	13,610	54,682
4	1,156	4,626	62,834	1,156	4,626	62,834	1,731	6,924	61,606
5	1,052	4,207	67,040	1,052	4,207	67,040	1,359	5,434	67,040
6	,884	3,536	70,576						
7	,771	3,084	73,660						
8	,665	2,661	76,321						
9	,643	2,570	78,891						
10	,632	2,528	81,420						
11	,537	2,150	83,570						
12	,493	1,971	85,541						
13	,453	1,813	87,354						
14	,441	1,764	89,118						
15	,388	1,553	90,671						
16	,365	1,460	92,131						
17	,316	1,264	93,395						
18	,288	1,151	94,546						
19	,271	1,084	95,630						
20	,237	,947	96,577						
21	,228	,912	97,489						
22	,182	,728	98,217						
23	,175	,700	98,916						
24	,147	,590	99,506						
25	,124	,494	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
SSP39	,880				
SSP23	,835				
SSP31	,833				
SSP7	,827				
FB19	,811				
SSP15	,802				
Atituds16	,753		,418		
FB11	,719				
Regras26	,678				
Atituds40	,663		,551		
FB27	,662				
Atituds8	,617		,559		
FB35	,613				
Regras34	,560				
Atituds24	,532		,419		
Regras2	,466				
SSC25	,402	,676			
SSC17	,519	,668			
SSC33	,495	,649			
SSC1		,607			
SSC9	,526	,582			
Regras18					
Atituds32	,506		,601		
Regras10				,727	
FB3					,556

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
SSP23	,859				
SSP31	,848				
FB19	,822				
SSP7	,821				
SSP39	,821				
SSP15	,745				
FB27	,689				
FB11	,664				
Regras26	,663				
FB35	,637				
SSC33		,824			
SSC17		,823			
SSC25		,810			
SSC9		,729			
SSC1		,702			
Regras18		,415			
Atituds40			,832		
Atituds32			,819		
Atituds8			,800		
Atituds16			,691		
Atituds24			,608		,501
Regras10				,815	
Regras2				,652	
Regras34				,452	
FB3					-,745

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5
1	,768	,374	,428	,246	,162
2	-,301	,894	-,254	,132	-,167
3	-,467	,124	,845	-,227	,040
4	-,158	-,212	,185	,812	-,486
5	,277	,023	,067	-,459	-,841

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

2ª Análise Factorial

(Sem os itens 2, 10, 18, 26, 34 – Retirou-se todos os itens de Regras de Funcionamento de Sala de Aula pois apareceram dispersos por quase todas as dimensões)

Communalities

	Initial	Extraction
SSC1	1,000	,506
SSC9	1,000	,632
SSC17	1,000	,738
SSC25	1,000	,669
SSC33	1,000	,731
SSP7	1,000	,787
SSP15	1,000	,702
SSP23	1,000	,807
SSP31	1,000	,808
SSP39	1,000	,835
Atituds8	1,000	,719
Atituds16	1,000	,756
Atituds24	1,000	,538
Atituds32	1,000	,670
Atituds40	1,000	,802
FB3	1,000	,170
FB11	1,000	,547
FB19	1,000	,753
FB27	1,000	,510
FB35	1,000	,506

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8,770	43,848	43,848	8,770	43,848	43,848	6,203	31,016	31,016
2	2,632	13,158	57,005	2,632	13,158	57,005	3,510	17,549	48,565
3	1,786	8,928	65,934	1,786	8,928	65,934	3,474	17,368	65,934
4	,958	4,791	70,724						
5	,758	3,792	74,516						
6	,654	3,269	77,785						
7	,604	3,022	80,807						
8	,515	2,574	83,381						
9	,454	2,269	85,650						
10	,422	2,109	87,759						
11	,391	1,957	89,716						
12	,350	1,750	91,466						
13	,301	1,504	92,970						
14	,284	1,419	94,389						
15	,243	1,213	95,601						
16	,231	1,155	96,757						
17	,186	,931	97,688						
18	,178	,888	98,576						
19	,154	,772	99,348						
20	,130	,652	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
SSP39	,883		
SSP23	,840		
SSP31	,839		
SSP7	,837		
SSP15	,809		
FB19	,802		
Atituds16	,778		
FB11	,711		
Atituds40	,694		,534
FB27	,657		
Atituds8	,648		,538
FB35	,621		
Atituds24	,562		,425
FB3			
SSC25		,721	
SSC17	,493	,702	
SSC33	,487	,693	
SSC1		,622	
SSC9	,507	,607	
Atituds32	,538		,598

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
SSP23	,856		
SSP31	,852		
SSP7	,840		
SSP39	,835		
FB19	,835		
SSP15	,768		
FB35	,679		
FB11	,678		
FB27	,676		
FB3			
Atituds40		,832	
Atituds32		,802	
Atituds8		,794	
Atituds16	,423	,717	
Atituds24		,679	
SSC17			,834
SSC33			,826
SSC25			,812
SSC9			,753
SSC1			,704

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	,788	,491	,370
2	-,304	-,213	,929
3	-,535	,845	,018

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

3ª Análise Factorial

(Sem os itens 3 – Retirou-se este item de Feedback porque não aparecia associado a nenhuma dimensão)

Communalities

	Initial	Extraction
SSC1	1,000	,504
SSC9	1,000	,630
SSC17	1,000	,740
SSC25	1,000	,672
SSC33	1,000	,731
SSP7	1,000	,791
SSP15	1,000	,704
SSP23	1,000	,812
SSP31	1,000	,809
SSP39	1,000	,837
Atituds8	1,000	,721
Atituds16	1,000	,757
Atituds24	1,000	,532
Atituds32	1,000	,674
Atituds40	1,000	,803
FB11	1,000	,554
FB19	1,000	,751
FB27	1,000	,511
FB35	1,000	,500

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8,630	45,422	45,422	8,630	45,422	45,422	6,063	31,910	31,910
2	2,613	13,751	59,174	2,613	13,751	59,174	3,537	18,617	50,527
3	1,792	9,430	68,604	1,792	9,430	68,604	3,435	18,077	68,604
4	,771	4,060	72,664						
5	,673	3,540	76,204						
6	,653	3,437	79,642						
7	,528	2,780	82,422						
8	,457	2,403	84,825						
9	,424	2,232	87,058						
10	,392	2,065	89,123						
11	,352	1,850	90,973						
12	,302	1,592	92,565						
13	,284	1,493	94,058						
14	,244	1,283	95,341						
15	,232	1,219	96,561						
16	,188	,991	97,552						
17	,179	,942	98,494						
18	,155	,815	99,310						
19	,131	,690	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
SSP39	,882		
SSP23	,841		
SSP7	,838		
SSP31	,837		
SSP15	,809		
FB19	,800		
Atituds16	,778		
FB11	,714		
Atituds40	,693		,533
FB27	,656		
Atituds8	,649		,536
FB35	,616		
Atituds24	,555		,428
SSC25		,721	
SSC17	,497	,701	
SSC33	,493	,689	
SSC1		,618	
SSC9	,512	,602	
Atituds32	,539		,597

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
SSP23	,858		
SSP31	,850		
SSP7	,841		
SSP39	,835		
FB19	,833		
SSP15	,771		
FB11	,685		
FB27	,678		
FB35	,672		
Atituds40		,836	
Atituds32		,806	
Atituds8		,798	
Atituds16	,416	,724	
Atituds24		,681	
SSC17			,834
SSC33			,825
SSC25			,814
SSC9			,750
SSC1			,702

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3
1	,784	,499	,370
2	-,296	-,224	,929
3	-,546	,837	,028

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

Consistência Interna

(Alfa de Cronbach)

Dimensão Suporte Social do Professor e Feedback

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	384	98,5
	Excluded ^a	6	1,5
	Total	390	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,940	9

Dimensão Atitudes

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	384	98,5
	Excluded ^a	6	1,5
	Total	390	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,883	5

Dimensão Suporte Social dos Colegas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	383	98,2
	Excluded ^a	7	1,8
	Total	390	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,865	5

Anexo F – Outputs de Estatística Inferencial das Escalas “Eu e a Matemática” e “Na Sala de Aula de Matemática”

Frequências das Notas dos Alunos na Disciplina de Matemática

Statistics

Notas

N	Valid		390
	Missing		3

Notas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,50	1	,3	,3	,3
	2,00	45	11,5	11,5	11,8
	2,50	57	14,5	14,6	26,4
	3,00	99	25,2	25,4	51,8
	3,50	65	16,5	16,7	68,5
	4,00	63	16,0	16,2	84,6
	4,50	32	8,1	8,2	92,8
	5,00	28	7,1	7,2	100,0
	Total	390	99,2	100,0	
Missing	System	3	,8		
Total		393	100,0		

Frequência dos Comportamentos Disruptivos dos Alunos na Disciplina de Matemática

Statistics

CDisrup

N	Valid		388
	Missing		5

CDisrup

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	106	27,0	27,3	27,3
	1,00	209	53,2	53,9	81,2
	2,00	73	18,6	18,8	100,0
	Total	388	98,7	100,0	
Missing	System	5	1,3		
Total		393	100,0		

**Diferenças entre a motivação para a aprendizagem da matemática em função –
Notas na disciplina de Matemática, Género e Comportamentos Disruptivos**

Teste – MANOVA

Between-Subjects Factors

		N
Notas3grupos	1,00	102
	2,00	164
	3,00	121
genero	1	218
	2	169
CDisrup	,00	106
	1,00	208
	2,00	73

Discriptive Statistics

	Notas3grupos	genero	CDisrup	Mean	Std. Deviation	N
Prazer_Escolha	1,00	1	,00	3,6096	,83305	8
			1,00	3,0765	1,11181	34
			2,00	2,6056	,90362	12
			Total	3,0508	1,05983	54
	2		,00	2,9667	1,27279	2
			1,00	2,8592	,92784	21
			2,00	2,5886	,96524	25
			Total	2,7227	,94709	48
	Total		,00	3,4810	,89065	10
			1,00	2,9935	1,04193	55
			2,00	2,5941	,93311	37
			Total	2,8964	1,01681	102
2,00	1	,00	3,7085	,87434	23	
		1,00	3,5234	,98977	58	
		2,00	4,0889	,81666	12	
		Total	3,6422	,95159	93	
	2		,00	4,4589	,64441	8
			1,00	2,9957	1,13011	42
			2,00	3,1785	1,06904	21
			Total	3,2146	1,14987	71
	Total		,00	3,9022	,87689	31
			1,00	3,3018	1,07772	100
			2,00	3,5095	1,06834	33
			Total	3,4571	1,06021	164
3,00	1	,00	4,2464	,85780	42	
		1,00	3,3344	1,10090	28	
		2,00	5,2000		1	
		Total	3,9002	1,05952	71	
	2		,00	4,3209	1,04655	23
			1,00	3,8678	1,08407	25
			2,00	2,8000	,09428	2
			Total	4,0335	1,08740	50
	Total		,00	4,2728	,92151	65
			1,00	3,5860	1,11534	53
			2,00	3,6000	1,38724	3
			Total	3,9553	1,06865	121
Total	1	,00	4,0071	,89416	73	
		1,00	3,3527	1,05977	120	
		2,00	3,4213	1,16932	25	
		Total	3,5797	1,06078	218	
	2		,00	4,2723	1,00569	33
			1,00	3,2109	1,14026	88
			2,00	2,8555	1,02318	48
			Total	3,3172	1,18527	169
	Total		,00	4,0897	,93365	106
			1,00	3,2927	1,09409	208
			2,00	3,0492	1,10103	73
			Total	3,4651	1,12296	387

Descriptive Statistics

	Notas3grupos	genero	CDisrup	Mean	Std. Deviation	N	
Valor_Importancia	1,00	1	,00	4,7188	1,45467	8	
			1,00	4,2247	1,09501	34	
			2,00	3,4537	1,54285	12	
			Total	4,1265	1,29681	54	
	2		,00	4,9444	,86424	2	
			1,00	3,8519	1,25380	21	
			2,00	3,8156	1,18523	25	
			Total	3,8785	1,20538	48	
	Total		,00	4,7639	1,31828	10	
			1,00	4,0823	1,16120	55	
			2,00	3,6982	1,30129	37	
			Total	4,0098	1,25463	102	
	2,00	1		,00	4,9620	,59495	23
				1,00	4,6921	1,02302	58
				2,00	4,9954	,87078	12
				Total	4,7980	,91793	93
2			,00	5,2500	,59909	8	
			1,00	4,2583	1,19023	42	
			2,00	4,2718	1,17621	21	
			Total	4,3740	1,16610	71	
Total			,00	5,0363	,59978	31	
			1,00	4,5099	1,11157	100	
			2,00	4,5349	1,11814	33	
			Total	4,6144	1,05068	164	
3,00		1		,00	5,3667	,46791	42
				1,00	4,5516	,83394	28
				2,00	5,7778		1
				Total	5,0511	,75074	71
	2		,00	5,2941	,62950	23	
			1,00	4,7679	1,02825	25	
			2,00	5,2222	,62854	2	
			Total	5,0281	,87928	50	
	Total		,00	5,3410	,52697	65	
			1,00	4,6536	,92788	53	
			2,00	5,4074	,54810	3	
			Total	5,0416	,80287	121	
	Total	1		,00	5,1682	,70539	73
				1,00	4,5269	1,01545	120
				2,00	4,2867	1,45919	25
				Total	4,7141	1,03723	218
2			,00	5,2622	,61755	33	
			1,00	4,3061	1,19702	88	
			2,00	4,0738	1,19313	48	
			Total	4,4268	1,18036	169	
Total			,00	5,1975	,67774	106	
			1,00	4,4335	1,09862	208	
			2,00	4,1467	1,28427	73	
			Total	4,5886	1,10976	387	

Descriptive Statistics

	Notas3grupos	genero	CDisrup	Mean	Std. Deviation	N	
ComPercebida	1,00	1	,00	2,9438	1,05405	8	
			1,00	2,5103	,92276	34	
			2,00	2,0625	,92026	12	
			Total	2,4750	,96186	54	
	2	2	,00	3,7000	1,27279	2	
			1,00	2,9619	,79858	21	
			2,00	2,6640	1,13684	25	
			Total	2,8375	1,01013	48	
	Total	Total	,00	3,0950	1,07042	10	
			1,00	2,6827	,89754	55	
			2,00	2,4689	1,09629	37	
			Total	2,6456	,99668	102	
	2,00	1	1	,00	3,6522	,69862	23
				1,00	3,7776	,81290	58
				2,00	3,7667	,61987	12
				Total	3,7452	,75825	93
2		2	,00	4,2750	,64973	8	
			1,00	3,5500	,77207	42	
			2,00	3,6024	,77918	21	
			Total	3,6472	,78494	71	
Total		Total	,00	3,8129	,73018	31	
			1,00	3,6820	,80005	100	
			2,00	3,6621	,71970	33	
			Total	3,7027	,76908	164	
3,00	1	1	,00	4,7000	,56482	42	
			1,00	4,2536	,75092	28	
			2,00	5,2000		1	
			Total	4,5310	,67725	71	
	2	2	,00	4,8304	,58886	23	
			1,00	4,8000	,50332	25	
			2,00	4,8000	,00000	2	
			Total	4,8140	,52915	50	
	Total	Total	,00	4,7462	,57230	65	
			1,00	4,5113	,69681	53	
			2,00	4,9333	,23094	3	
			Total	4,6479	,63362	121	
Total	1	1	,00	4,1774	,92485	73	
			1,00	3,5296	1,06336	120	
			2,00	3,0060	1,22443	25	
			Total	3,6865	1,10351	218	
	2	2	,00	4,6273	,70413	33	
			1,00	3,7648	,99158	88	
			2,00	3,1635	1,11850	48	
			Total	3,7624	1,09681	169	
	Total	Total	,00	4,3175	,88399	106	
			1,00	3,6291	1,03771	208	
			2,00	3,1096	1,14981	73	
			Total	3,7196	1,09981	387	

Descriptive Statistics

	Notas3grupos	genero	CDisrup	Mean	Std. Deviation	N		
Pressao	1,00	1	,00	2,7500	1,55073	8		
			1,00	2,6569	1,08397	34		
			2,00	2,5000	1,20185	12		
			Total	2,6358	1,16423	54		
		2		,00	2,3333	,47140	2	
				1,00	2,1270	,98023	21	
				2,00	2,0667	1,19412	25	
				Total	2,1042	1,07002	48	
		Total		,00	2,6667	1,38778	10	
				1,00	2,4545	1,06837	55	
				2,00	2,2072	1,19761	37	
				Total	2,3856	1,14681	102	
	2,00	1		,00	2,4638	1,24109	23	
				1,00	2,2126	,93596	58	
				2,00	1,8611	,71715	12	
				Total	2,2294	1,00209	93	
			2		,00	2,5000	1,36858	8
					1,00	2,1548	1,11433	42
					2,00	2,0000	1,05935	21
					Total	2,1479	1,12071	71
		Total		,00	2,4731	1,25174	31	
				1,00	2,1883	1,00968	100	
				2,00	1,9495	,93957	33	
				Total	2,1941	1,05252	164	
3,00	1		,00	1,9206	,80247	42		
			1,00	1,6548	,80371	28		
			2,00	1,0000		1		
			Total	1,8028	,80785	71		
		2		,00	2,3333	1,02986	23	
				1,00	1,9467	,77984	25	
				2,00	2,3333	,94281	2	
				Total	2,1400	,91123	50	
		Total		,00	2,0667	,90370	65	
				1,00	1,7925	,79857	53	
Total	1		,00	2,1826	1,08268	73		
			1,00	2,2083	1,01074	120		
			2,00	2,1333	1,02740	25		
			Total	2,1911	1,03270	218		
		2		,00	2,3737	1,07289	33	
				1,00	2,0890	,99100	88	
				2,00	2,0486	1,10872	48	
				Total	2,1331	1,04220	169	
		Total		,00	2,2421	1,07819	106	
				1,00	2,1579	1,00177	208	
				2,00	2,0776	1,07514	73	
				Total	2,1658	1,03591	387	

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,912	948,362 ^a	4,000	366,000	,000
	Wilks' Lambda	,088	948,362 ^a	4,000	366,000	,000
	Hotelling's Trace	10,365	948,362 ^a	4,000	366,000	,000
	Roy's Largest Root	10,365	948,362 ^a	4,000	366,000	,000
Notas3grupos	Pillai's Trace	,228	11,802	8,000	734,000	,000
	Wilks' Lambda	,773	12,544 ^a	8,000	732,000	,000
	Hotelling's Trace	,291	13,288	8,000	730,000	,000
	Roy's Largest Root	,285	26,165 ^b	4,000	367,000	,000
genero	Pillai's Trace	,035	3,343 ^a	4,000	366,000	,010
	Wilks' Lambda	,965	3,343 ^a	4,000	366,000	,010
	Hotelling's Trace	,037	3,343 ^a	4,000	366,000	,010
	Roy's Largest Root	,037	3,343 ^a	4,000	366,000	,010
CDisrup	Pillai's Trace	,053	2,516	8,000	734,000	,011
	Wilks' Lambda	,947	2,537 ^a	8,000	732,000	,010
	Hotelling's Trace	,056	2,558	8,000	730,000	,009
	Roy's Largest Root	,053	4,871 ^b	4,000	367,000	,001
Notas3grupos * genero	Pillai's Trace	,032	1,476	8,000	734,000	,162
	Wilks' Lambda	,969	1,474 ^a	8,000	732,000	,163
	Hotelling's Trace	,032	1,472	8,000	730,000	,164
	Roy's Largest Root	,023	2,101 ^b	4,000	367,000	,080
Notas3grupos * CDisrup	Pillai's Trace	,039	,898	16,000	1476,000	,571
	Wilks' Lambda	,962	,897	16,000	1118,786	,573
	Hotelling's Trace	,039	,896	16,000	1458,000	,574
	Roy's Largest Root	,024	2,170 ^b	4,000	369,000	,072
genero * CDisrup	Pillai's Trace	,026	1,221	8,000	734,000	,283
	Wilks' Lambda	,974	1,222 ^a	8,000	732,000	,283
	Hotelling's Trace	,027	1,223	8,000	730,000	,283
	Roy's Largest Root	,023	2,099 ^b	4,000	367,000	,080
Notas3grupos * genero * CDisrup	Pillai's Trace	,060	1,401	16,000	1476,000	,132
	Wilks' Lambda	,941	1,407	16,000	1118,786	,130
	Hotelling's Trace	,062	1,411	16,000	1458,000	,127
	Roy's Largest Root	,045	4,185 ^b	4,000	369,000	,003

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + Notas3grupos + genero + CDisrup + Notas3grupos * genero + Notas3grupos * CDisrup + genero * CDisrup + Notas3grupos * genero * CDisrup

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Prazer_Escolha	117,603 ^a	17	6,918	6,915	,000
	Valor_Importancia	102,626 ^b	17	6,037	5,976	,000
	ComPercebida	242,136 ^c	17	14,243	23,384	,000
	Pressao	30,460 ^d	17	1,792	1,723	,037
Intercept	Prazer_Escolha	1432,365	1	1432,365	1431,768	,000
	Valor_Importancia	2537,172	1	2537,172	2511,606	,000
	ComPercebida	1648,661	1	1648,661	2706,638	,000
	Pressao	536,374	1	536,374	515,742	,000
Notas3grupos	Prazer_Escolha	20,435	2	10,217	10,213	,000
	Valor_Importancia	16,724	2	8,362	8,278	,000
	ComPercebida	59,720	2	29,860	49,022	,000
	Pressao	4,294	2	2,147	2,064	,128
genero	Prazer_Escolha	4,012	1	4,012	4,010	,046
	Valor_Importancia	,405	1	,405	,401	,527
	ComPercebida	1,912	1	1,912	3,138	,077
	Pressao	,214	1	,214	,206	,650
CDisrup	Prazer_Escolha	12,670	2	6,335	6,333	,002
	Valor_Importancia	16,737	2	8,368	8,284	,000
	ComPercebida	4,807	2	2,404	3,946	,020
	Pressao	3,125	2	1,562	1,502	,224
Notas3grupos * genero	Prazer_Escolha	,615	2	,307	,307	,736
	Valor_Importancia	1,019	2	,509	,504	,604
	ComPercebida	2,228	2	1,114	1,829	,162
	Pressao	4,874	2	2,437	2,343	,097
Notas3grupos * CDisrup	Prazer_Escolha	6,613	4	1,653	1,653	,160
	Valor_Importancia	6,088	4	1,522	1,507	,200
	ComPercebida	3,719	4	,930	1,526	,194
	Pressao	,441	4	,110	,106	,980
genero * CDisrup	Prazer_Escolha	5,462	2	2,731	2,730	,067
	Valor_Importancia	1,148	2	,574	,568	,567
	ComPercebida	,913	2	,456	,749	,473
	Pressao	,951	2	,476	,457	,633
Notas3grupos * genero * CDisrup	Prazer_Escolha	14,734	4	3,683	3,682	,006
	Valor_Importancia	6,729	4	1,682	1,665	,157
	ComPercebida	5,008	4	1,252	2,055	,086
	Pressao	,509	4	,127	,122	,974
Error	Prazer_Escolha	369,154	369	1,000		
	Valor_Importancia	372,756	369	1,010		
	ComPercebida	224,764	369	,609		
	Pressao	383,762	369	1,040		
Total	Prazer_Escolha	5133,350	387			
	Valor_Importancia	8623,850	387			
	ComPercebida	5821,320	387			
	Pressao	2229,528	387			
Corrected Total	Prazer_Escolha	486,757	386			
	Valor_Importancia	475,382	386			
	ComPercebida	466,901	386			
	Pressao	414,222	386			

a. R Squared = ,242 (Adjusted R Squared = ,207)

b. R Squared = ,216 (Adjusted R Squared = ,180)

c. R Squared = ,519 (Adjusted R Squared = ,496)

d. R Squared = ,074 (Adjusted R Squared = ,031)

Testes: POST HOC

Notas dos 3 grupos

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Notas3grupos	(J) Notas3grupos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Prazer_Escolha	1,00	2,00	-,5607*	,12613	,000	-,8575	-,2639
		3,00	-1,0589*	,13445	,000	-1,3752	-,7425
	2,00	1,00	,5607*	,12613	,000	,2639	,8575
		3,00	-,4982*	,11987	,000	-,7803	-,2161
	3,00	1,00	1,0589*	,13445	,000	,7425	1,3752
		2,00	,4982*	,11987	,000	,2161	,7803
Valor_Importancia	1,00	2,00	-,6046*	,12674	,000	-,9029	-,3064
		3,00	-1,0318*	,13510	,000	-1,3497	-,7138
	2,00	1,00	,6046*	,12674	,000	,3064	,9029
		3,00	-,4271*	,12045	,001	-,7106	-,1437
	3,00	1,00	1,0318*	,13510	,000	,7138	1,3497
		2,00	,4271*	,12045	,001	,1437	,7106
ComPercebida	1,00	2,00	-1,0572*	,09842	,000	-1,2888	-,8256
		3,00	-2,0023*	,10491	,000	-2,2492	-1,7555
	2,00	1,00	1,0572*	,09842	,000	,8256	1,2888
		3,00	-,9452*	,09353	,000	-1,1653	-,7251
	3,00	1,00	2,0023*	,10491	,000	1,7555	2,2492
		2,00	,9452*	,09353	,000	,7251	1,1653
Pressao	1,00	2,00	,1915	,12860	,297	-,1111	,4941
		3,00	,4435*	,13708	,004	,1209	,7661
	2,00	1,00	-,1915	,12860	,297	-,4941	,1111
		3,00	,2520	,12222	,099	-,0356	,5396
	3,00	1,00	-,4435*	,13708	,004	-,7661	-,1209
		2,00	-,2520	,12222	,099	-,5396	,0356

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,040.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Prazer_Escolha

Tukey HSD^{a,b}

Notas3grupos	N	Subset		
		1	2	3
1,00	102	2,8964		
2,00	164		3,4571	
3,00	121			3,9553
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

Valor_Importancia

Tukey HSD^{a,b}

Notas3grupos	N	Subset		
		1	2	3
1,00	102	4,0098		
2,00	164		4,6144	
3,00	121			5,0416
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,010.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

ComPercebida

Tukey HSD^{a,b}

Notas3grupos	N	Subset		
		1	2	3
1,00	102	2,6456		
2,00	164		3,7027	
3,00	121			4,6479
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,609.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

Pressao

Tukey HSD^{a,b}

Notas3grupos	N	Subset	
		1	2
3,00	121	1,9421	
2,00	164	2,1941	2,1941
1,00	102		2,3856
Sig.		,127	,302

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,040.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

Testes: POST HOC
Comportamentos Disruptivos

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) CDisrup	(J) CDisrup	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Prazer_Escolha	,00	1,00	,7970*	,11936	,000	,5161	1,0779
		2,00	1,0404*	,15213	,000	,6825	1,3984
	1,00	,00	-,7970*	,11936	,000	-1,0779	-,5161
		2,00	,2434	,13607	,175	-,0768	,5636
	2,00	,00	-1,0404*	,15213	,000	-1,3984	-,6825
		1,00	-,2434	,13607	,175	-,5636	,0768
Valor_Importancia	,00	1,00	,7640*	,11994	,000	,4817	1,0463
		2,00	1,0508*	,15287	,000	,6910	1,4105
	1,00	,00	-,7640*	,11994	,000	-1,0463	-,4817
		2,00	,2868	,13673	,092	-,0350	,6085
	2,00	,00	-1,0508*	,15287	,000	-1,4105	-,6910
		1,00	-,2868	,13673	,092	-,6085	,0350
ComPercebida	,00	1,00	,6884*	,09314	,000	,4692	,9075
		2,00	1,2079*	,11870	,000	,9285	1,4872
	1,00	,00	-,6884*	,09314	,000	-,9075	-,4692
		2,00	,5195*	,10617	,000	,2697	,7693
	2,00	,00	-1,2079*	,11870	,000	-1,4872	-,9285
		1,00	-,5195*	,10617	,000	-,7693	-,2697
Pressao	,00	1,00	,0843	,12170	,768	-,2021	,3707
		2,00	,1645	,15511	,539	-,2005	,5295
	1,00	,00	-,0843	,12170	,768	-,3707	,2021
		2,00	,0802	,13873	,832	-,2462	,4067
	2,00	,00	-,1645	,15511	,539	-,5295	,2005
		1,00	-,0802	,13873	,832	-,4067	,2462

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,040.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Prazer_Escolha

Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset	
		1	2
2,00	73	3,0492	
1,00	208	3,2927	
,00	106		4,0897
Sig.		,177	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

Valor_Importancia

Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset	
		1	2
2,00	73	4,1467	
1,00	208	4,4335	
,00	106		5,1975
Sig.		,093	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,010.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

ComPercebida

Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset		
		1	2	3
2,00	73	3,1096		
1,00	208		3,6291	
,00	106			4,3175
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,609.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

Pressao

Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset
		1
2,00	73	2,0776
1,00	208	2,1579
,00	106	2,2421
Sig.		,465

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,040.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

**Diferenças entre as percepções dos alunos de clima de sala de aula em função – Notas
na disciplina de Matemática, Género e Comportamentos Disruptivos**

Teste – MANOVA

Dinâmicas Pedagógicas

Between-Subjects Factors

		N
genero	1	218
	2	169
CDisrup	,00	106
	1,00	208
	2,00	73
Notas3grupos	1,00	102
	2,00	164
	3,00	121

Descriptive Statistics

genero	CDisrup	Notas3grupos	Mean	Std. Deviation	N		
ApCoop	1	,00	1,00	3,9750	1,17807	8	
			2,00	4,3783	,48986	23	
			3,00	3,7357	,97776	42	
			Total	3,9644	,91536	73	
	1,00	1,00	1,00	3,7691	1,21792	34	
			2,00	3,3586	1,27142	58	
			3,00	2,9411	1,32672	28	
			Total	3,3775	1,29376	120	
	2,00	1,00	1,00	3,5500	1,26527	12	
			2,00	3,2000	1,56089	12	
			3,00	5,2000	.	1	
			Total	3,4480	1,41925	25	
	Total	1,00	1,00	3,7509	1,20668	54	
			2,00	3,5903	1,24866	93	
			3,00	3,4430	1,19798	71	
			Total	3,5821	1,22191	218	
	2	,00	1,00	1,00	4,5000	,70711	2
				2,00	3,5000	1,33095	8
				3,00	3,9826	1,20742	23
				Total	3,8970	1,21359	33
1,00		1,00	1,00	3,4500	,88628	21	
			2,00	2,9857	,97219	42	
			3,00	3,8240	1,15516	25	
			Total	3,3347	1,06062	88	
2,00		1,00	1,00	3,5040	1,27557	25	
			2,00	3,4190	1,20649	21	
			3,00	4,0000	,28284	2	
			Total	3,4875	1,21053	48	
Total		1,00	1,00	3,5219	1,10405	48	
			2,00	3,1718	1,09456	71	
			3,00	3,9040	1,14731	50	
			Total	3,4879	1,14813	169	
Total		,00	1,00	1,00	4,0800	1,08812	10
				2,00	4,1516	,86134	31
				3,00	3,8231	1,06195	65
				Total	3,9434	1,01212	106
	1,00	1,00	1,00	3,6473	1,10539	55	
			2,00	3,2020	1,16463	100	
			3,00	3,3575	1,31447	53	
			Total	3,3594	1,19811	208	
	2,00	1,00	1,00	3,5189	1,25473	37	
			2,00	3,3394	1,32616	33	
			3,00	4,4000	,72111	3	
			Total	3,4740	1,27606	73	
	Total	1,00	1,00	3,6431	1,15953	102	
			2,00	3,4091	1,19907	164	
			3,00	3,6335	1,19442	121	
			Total	3,5410	1,18966	387	

Descriptive Statistics

	genero	CDisrup	Notas3grupos	Mean	Std. Deviation	N		
ApInd	1	,00	1,00	4,1000	,73290	8		
			2,00	4,0087	,66736	23		
			3,00	4,1000	,68752	42		
			Total	4,0712	,67772	73		
			1,00	1,00	4,0338	,68010	34	
	1,00	2,00	2,00	4,0690	,74131	58		
			3,00	3,9357	,74844	28		
			Total	4,0279	,72209	120		
			2,00	1,00	3,7500	,65574	12	
	2,00	2,00	2,00	4,2500	,96907	12		
			3,00	4,4000		1		
			Total	4,0160	,83451	25		
			Total	1,00	3,9806	,68132	54	
	Total	2,00	2,00	4,0774	,75125	93		
			3,00	4,0394	,70801	71		
			Total	4,0411	,71821	218		
			2	,00	1,00	3,3000	,70711	2
	2	,00	2,00	2,00	4,4500	,58310	8	
				3,00	3,9826	1,04952	23	
				Total	4,0545	,96212	33	
				1,00	1,00	4,1690	,50904	21
1,00				2,00	2,00	4,0000	,90095	42
		3,00	4,2000		,62450	25		
		Total	4,0972		,74735	88		
		2,00	1,00		3,8000	1,27017	25	
2,00		2,00	2,00	3,9143	,65596	21		
			3,00	4,4000	,00000	2		
			Total	3,8750	1,01111	48		
			Total	1,00	3,9406	,99801	48	
Total		2,00	2,00	4,0254	,81059	71		
			3,00	4,1080	,83711	50		
			Total	4,0257	,87229	169		
			Total	,00	1,00	3,9400	,76623	10
Total		,00	2,00	2,00	4,1226	,66669	31	
				3,00	4,0585	,82744	65	
				Total	4,0660	,77274	106	
				1,00	1,00	4,0855	,61889	55
				1,00	2,00	2,00	4,0400	,80854
	3,00	4,0604	,69899			53		
	Total	4,0572	,73190			208		
	2,00	1,00	3,7838			1,09887	37	
	2,00	2,00	2,00	4,0364	,78653	33		
			3,00	4,4000	,00000	3		
			Total	3,9233	,95081	73		
			Total	1,00	3,9618	,84112	102	
	Total	2,00	2,00	4,0549	,77549	164		
			3,00	4,0678	,76138	121		
			Total	4,0344	,78817	387		

Descriptive Statistics

	genero	CDisrup	Notas3grupos	Mean	Std. Deviation	N	
ApComp	1	,00	1,00	2,6500	1,24556	8	
			2,00	2,5478	,98020	23	
			3,00	2,5095	,99384	42	
			Total	2,5370	1,00437	73	
		1,00	1,00	2,5529	,80009	34	
			2,00	2,6681	,86149	58	
			3,00	2,2357	,89617	28	
			Total	2,5346	,86315	120	
		2,00	1,00	2,7167	,71584	12	
			2,00	2,4167	1,02499	12	
			3,00	1,6000	.	1	
			Total	2,5280	,88106	25	
	Total	1,00	2,6037	,84540	54		
		2,00	2,6059	,90727	93		
		3,00	2,3887	,95671	71		
		Total	2,5346	,91057	218		
	2	,00	,00	1,00	2,5000	,70711	2
				2,00	2,8750	1,19014	8
				3,00	2,6522	1,08245	23
				Total	2,6970	1,06902	33
			1,00	1,00	2,9262	,95990	21
2,00				3,0190	,97161	42	
3,00				3,1440	1,42656	25	
Total				3,0324	1,10656	88	
2,00			1,00	2,6800	1,08781	25	
			2,00	2,6000	1,30690	21	
			3,00	3,7000	,14142	2	
			Total	2,6875	1,17412	48	
Total		1,00	2,7802	1,01251	48		
		2,00	2,8789	1,10349	71		
		3,00	2,9400	1,26765	50		
		Total	2,8689	1,12546	169		
Total		,00	,00	1,00	2,6200	1,12527	10
				2,00	2,6323	1,02774	31
				3,00	2,5600	1,01993	65
				Total	2,5868	1,02252	106
			1,00	1,00	2,6955	,87519	55
	2,00			2,8155	,92118	100	
	3,00			2,6642	1,25132	53	
	Total			2,7452	1,00186	208	
	2,00		1,00	2,6919	,97250	37	
			2,00	2,5333	1,19861	33	
			3,00	3,0000	1,21655	3	
			Total	2,6329	1,07910	73	
Total	1,00	2,6868	,92733	102			
	2,00	2,7241	1,00296	164			
	3,00	2,6165	1,12445	121			
	Total	2,6806	1,02224	387			

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,923	1475,128 ^a	3,000	367,000	,000
	Wilks' Lambda	,077	1475,128 ^a	3,000	367,000	,000
	Hotelling's Trace	12,058	1475,128 ^a	3,000	367,000	,000
	Roy's Largest Root	12,058	1475,128 ^a	3,000	367,000	,000
genero	Pillai's Trace	,019	2,368 ^a	3,000	367,000	,070
	Wilks' Lambda	,981	2,368 ^a	3,000	367,000	,070
	Hotelling's Trace	,019	2,368 ^a	3,000	367,000	,070
	Roy's Largest Root	,019	2,368 ^a	3,000	367,000	,070
CDisrup	Pillai's Trace	,036	2,263	6,000	736,000	,036
	Wilks' Lambda	,964	2,277 ^a	6,000	734,000	,035
	Hotelling's Trace	,038	2,291	6,000	732,000	,034
	Roy's Largest Root	,037	4,547 ^b	3,000	368,000	,004
Notas3grupos	Pillai's Trace	,023	1,422	6,000	736,000	,203
	Wilks' Lambda	,977	1,420 ^a	6,000	734,000	,204
	Hotelling's Trace	,023	1,418	6,000	732,000	,205
	Roy's Largest Root	,017	2,047 ^b	3,000	368,000	,107
genero * CDisrup	Pillai's Trace	,010	,606	6,000	736,000	,726
	Wilks' Lambda	,990	,604 ^a	6,000	734,000	,727
	Hotelling's Trace	,010	,603	6,000	732,000	,728
	Roy's Largest Root	,007	,813 ^b	3,000	368,000	,488
genero * Notas3grupos	Pillai's Trace	,014	,874	6,000	736,000	,513
	Wilks' Lambda	,986	,872 ^a	6,000	734,000	,515
	Hotelling's Trace	,014	,871	6,000	732,000	,516
	Roy's Largest Root	,010	1,275 ^b	3,000	368,000	,283
CDisrup * Notas3grupos	Pillai's Trace	,028	,855	12,000	1107,000	,594
	Wilks' Lambda	,973	,854	12,000	971,282	,594
	Hotelling's Trace	,028	,854	12,000	1097,000	,595
	Roy's Largest Root	,022	1,996 ^b	4,000	369,000	,095
genero * CDisrup * Notas3grupos	Pillai's Trace	,039	1,224	12,000	1107,000	,261
	Wilks' Lambda	,961	1,222	12,000	971,282	,262
	Hotelling's Trace	,040	1,220	12,000	1097,000	,263
	Roy's Largest Root	,026	2,427 ^b	4,000	369,000	,048

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + genero + CDisrup + Notas3grupos + genero * CDisrup + genero * Notas3grupos + CDisrup *
Notas3grupos + genero * CDisrup * Notas3grupos

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	ApCoop	59,380 ^a	17	3,493	2,647	,000
	ApInd	7,816 ^b	17	,460	,731	,771
	ApComp	23,813 ^c	17	1,401	1,362	,152
Intercept	ApCoop	1611,222	1	1611,222	1221,027	,000
	ApInd	1890,112	1	1890,112	3006,626	,000
	ApComp	820,055	1	820,055	797,269	,000
genero	ApCoop	,316	1	,316	,240	,625
	ApInd	,066	1	,066	,105	,746
	ApComp	6,277	1	6,277	6,103	,014
CDisrup	ApCoop	15,088	2	7,544	5,717	,004
	ApInd	,225	2	,113	,179	,836
	ApComp	,869	2	,434	,422	,656
Notas3grupos	ApCoop	5,889	2	2,944	2,231	,109
	ApInd	2,351	2	1,176	1,870	,156
	ApComp	,043	2	,022	,021	,979
genero * CDisrup	ApCoop	,791	2	,396	,300	,741
	ApInd	,732	2	,366	,582	,559
	ApComp	2,017	2	1,008	,980	,376
genero * Notas3grupos	ApCoop	1,419	2	,709	,538	,585
	ApInd	,412	2	,206	,328	,721
	ApComp	3,672	2	1,836	1,785	,169
CDisrup * Notas3grupos	ApCoop	5,276	4	1,319	1,000	,408
	ApInd	3,167	4	,792	1,260	,286
	ApComp	1,062	4	,265	,258	,905
genero * CDisrup * Notas3grupos	ApCoop	6,688	4	1,672	1,267	,282
	ApInd	3,762	4	,941	1,496	,203
	ApComp	3,335	4	,834	,811	,519
Error	ApCoop	486,919	369	1,320		
	ApInd	231,971	369	,629		
	ApComp	379,546	369	1,029		
Total	ApCoop	5398,647	387			
	ApInd	6538,645	387			
	ApComp	3184,235	387			
Corrected Total	ApCoop	546,298	386			
	ApInd	239,788	386			
	ApComp	403,360	386			

a. R Squared = ,109 (Adjusted R Squared = ,068)

b. R Squared = ,033 (Adjusted R Squared = -,012)

c. R Squared = ,059 (Adjusted R Squared = ,016)

Testes: POST HOC

Notas dos 3 grupos

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Notas3grupos	(J) Notas3grupos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
ApCoop	1,00	2,00	,2340	,14486	,240	-,1069	,5749
		3,00	,0097	,15441	,998	-,3537	,3730
	2,00	1,00	-,2340	,14486	,240	-,5749	,1069
		3,00	-,2243	,13766	,235	-,5483	,0996
	3,00	1,00	-,0097	,15441	,998	-,3730	,3537
		2,00	,2243	,13766	,235	-,0996	,5483
ApInd	1,00	2,00	-,0931	,09998	,621	-,3284	,1422
		3,00	-,1060	,10658	,581	-,3568	,1448
	2,00	1,00	,0931	,09998	,621	-,1422	,3284
		3,00	-,0129	,09502	,990	-,2365	,2107
	3,00	1,00	,1060	,10658	,581	-,1448	,3568
		2,00	,0129	,09502	,990	-,2107	,2365
ApComp	1,00	2,00	-,0373	,12789	,954	-,3383	,2636
		3,00	,0702	,13633	,864	-,2506	,3910
	2,00	1,00	,0373	,12789	,954	-,2636	,3383
		3,00	,1076	,12154	,650	-,1785	,3936
	3,00	1,00	-,0702	,13633	,864	-,3910	,2506
		2,00	-,1076	,12154	,650	-,3936	,1785

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,029.

ApCoop

Tukey HSD^{a,b}

Notas3grupos	N	Subset
		1
2,00	164	3,4091
3,00	121	3,6335
1,00	102	3,6431
Sig.		,245

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,320.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

ApInd
Tukey HSD^{a,b}

Notas3grupos	N	Subset
		1
1,00	102	3,9618
2,00	164	4,0549
3,00	121	4,0678
Sig.		,544

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,629.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

ApComp

Tukey HSD^{a,b}

Notas3grupos	N	Subset
		1
3,00	121	2,6165
1,00	102	2,6868
2,00	164	2,7241
Sig.		,681

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,029.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

Testes: POST HOC
Comportamentos disruptivos

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) CDisrup	(J) CDisrup	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
ApCoop	,00	1,00	,5840*	,13709	,000	,2614	,9066
		2,00	,4694*	,17471	,021	,0583	,8806
	1,00	,00	-,5840*	,13709	,000	-,9066	-,2614
		2,00	-,1146	,15627	,744	-,4823	,2531
	2,00	,00	-,4694*	,17471	,021	-,8806	-,0583
		1,00	,1146	,15627	,744	-,2531	,4823
ApInd	,00	1,00	,0088	,09462	,995	-,2138	,2315
		2,00	,1428	,12059	,464	-,1410	,4265
	1,00	,00	-,0088	,09462	,995	-,2315	,2138
		2,00	,1339	,10786	,429	-,1199	,3877
	2,00	,00	-,1428	,12059	,464	-,4265	,1410
		1,00	-,1339	,10786	,429	-,3877	,1199
ApComp	,00	1,00	-,1584	,12103	,391	-,4432	,1264
		2,00	-,0461	,15425	,952	-,4091	,3169
	1,00	,00	,1584	,12103	,391	-,1264	,4432
		2,00	,1123	,13797	,695	-,2124	,4370
	2,00	,00	,0461	,15425	,952	-,3169	,4091
		1,00	-,1123	,13797	,695	-,4370	,2124

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,029.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

ApCoop

Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset	
		1	2
1,00	208	3,3594	
2,00	73	3,4740	
,00	106		3,9434
Sig.		,745	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,32.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

ApInd

Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset
		1
2,00	73	3,9233
1,00	208	4,0572
,00	106	4,0660
Sig.		,385

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean

Square(Error) = ,629.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

ApComp

Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset
		1
,00	106	2,5868
2,00	73	2,6329
1,00	208	2,7452
Sig.		,487

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean

Square(Error) = 1,029.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

Teste – MANOVA
Dinâmicas Afetivas

Between-Subjects Factors

			N
os	Notas3grup	1,00	102
		2,00	164
		3,00	121
genero		1	218
		2	169
CDisrup		,0	106
		0	
		1,00	208
		2,00	73

Descriptive Statistics

Notas3grupos	genero	CDisrup	Mean	Std. Deviation	N	
SSP_FB	1,00	1	,00	5,0069	,68264	8
			1,00	4,5110	1,11030	34
			2,00	4,0556	1,55158	12
		Total	4,4833	1,18831	54	
	2		,00	5,0556	,23570	2
			1,00	3,9048	1,37450	21
			2,00	4,1689	1,37666	25
		Total	4,0903	1,35321	48	
	Total		,00	5,0167	,60748	10
			1,00	4,2795	1,24155	55
			2,00	4,1321	1,41490	37
		Total	4,2983	1,27749	102	
2,00	1	,00	4,9801	,73150	23	
		1,00	4,1671	1,31464	58	
		2,00	3,9167	1,44260	12	
		Total	4,3359	1,26181	93	
	2	,00	4,4167	1,36309	8	
		1,00	3,6190	1,31036	42	
		2,00	3,8095	1,57650	21	
		Total	3,7653	1,40125	71	
	Total	,00	4,8347	,94273	31	
		1,00	3,9369	1,33420	100	
		2,00	3,8485	1,50714	33	
		Total	4,0888	1,34993	164	
3,00	1	,00	4,9524	1,01839	42	
		1,00	3,6667	1,61214	28	
		2,00	5,8889		1	
		Total	4,4585	1,42699	71	
	2	,00	5,0725	,90491	23	
		1,00	4,6511	1,18737	25	
		2,00	4,7778	1,09994	2	
		Total	4,8500	1,06137	50	
	Total	,00	4,9949	,97429	65	
		1,00	4,1310	1,49878	53	
		2,00	5,1481	1,00820	3	
		Total	4,6203	1,29819	121	
Total	1	,00	4,9671	,89428	73	
		1,00	4,1478	1,36078	120	
		2,00	4,0622	1,48555	25	
		Total	4,4123	1,29663	218	
	2	,00	4,9125	1,02581	33	
		1,00	3,9804	1,35133	88	
		2,00	4,0370	1,45149	48	
		Total	4,1785	1,36660	169	
	Total	,00	4,9501	,93260	106	
		1,00	4,0770	1,35605	208	
		2,00	4,0457	1,45295	73	
		Total	4,3102	1,33097	387	

Descriptive Statistics

Notas3grupos		gene	CDisr	Mean	Std. Deviation	N	
ro	up						
SSC	1,00	1	,00	3,8688	1,46017	8	
			1,00	3,3000	1,07513	34	
			2,00	3,4667	1,08321	12	
			Total	3,4213	1,13356	54	
	2		,00	4,4000	,28284	2	
			1,00	3,0381	1,20270	21	
			2,00	3,0640	1,29579	25	
			Total	3,1083	1,24453	48	
	Total		,00	3,9750	1,31048	10	
			1,00	3,2000	1,12188	55	
			2,00	3,1946	1,23062	37	
			Total	3,2740	1,19151	102	
	2,00	1	1	,00	4,1130	,80188	23
				1,00	3,5509	1,17371	58
				2,00	3,3292	1,11446	12
				Total	3,6613	1,10854	93
2			,00	3,6063	1,21492	8	
			1,00	3,3048	1,15799	42	
			2,00	3,0571	1,14568	21	
			Total	3,2655	1,15553	71	
Total			,00	3,9823	,93100	31	
			1,00	3,4475	1,16765	100	
			2,00	3,1561	1,12471	33	
			Total	3,4899	1,14268	164	
3,00		1	1	,00	3,7000	1,09567	42
				1,00	3,2357	1,22209	28
				2,00	4,6000	.	1
				Total	3,5296	1,16084	71
	2		,00	3,1478	1,15557	23	
			1,00	3,4720	1,22322	25	
			2,00	3,9000	,98995	2	
			Total	3,3400	1,17959	50	
	Total		,00	3,5046	1,13969	65	
			1,00	3,3472	1,21665	53	
			2,00	4,1333	,80829	3	
			Total	3,4512	1,16748	121	
	Total	1	1	,00	3,8486	1,05955	73
				1,00	3,4063	1,15738	120
				2,00	3,4460	1,08147	25
				Total	3,5589	1,13093	218
2			,00	3,3348	1,16528	33	
			1,00	3,2886	1,18413	88	
			2,00	3,0958	1,21058	48	
			Total	3,2429	1,18478	169	
Total			,00	3,6887	1,11390	106	
			1,00	3,3565	1,16738	208	
			2,00	3,2158	1,17239	73	
			Total	3,4209	1,16387	387	

Descriptive Statistics

AT	Notas3grupos	ro	gene up	CDisr	Mean	Std. Deviation	N
AT	1,00	1		,00	3,2250	1,21626	8
				1,00	3,0471	1,36897	34
				2,00	2,6333	1,13725	12
				Total	2,9815	1,29222	54
	2			,00	2,5000	,98995	2
				1,00	2,7524	1,41549	21
				2,00	2,6800	1,31276	25
				Total	2,7042	1,32536	48
	Tota	1		,00	3,0800	1,16314	10
				1,00	2,9345	1,38139	55
				2,00	2,6649	1,24281	37
				Total	2,8510	1,30882	102
2,00	1		,00	3,8522	1,09746	23	
			1,00	3,4259	1,24129	58	
			2,00	3,7500	1,26814	12	
			Total	3,5731	1,21332	93	
	2			,00	4,5750	,85815	8
				1,00	2,8853	1,15942	42
				2,00	3,1524	1,13825	21
				Total	3,1547	1,22689	71
	Tota	1		,00	4,0387	1,07631	31
				1,00	3,1988	1,23115	100
				2,00	3,3697	1,20325	33
				Total	3,3920	1,23312	164
3,00	1		,00	4,4810	,92030	42	
			1,00	3,0786	1,43948	28	
			2,00	5,8000		1	
			Total	3,9465	1,34800	71	
	2			,00	4,4783	1,17045	23
				1,00	3,8740	1,32076	25
				2,00	3,8000	,28284	2
				Total	4,1490	1,25122	50
	Tota	1		,00	4,4800	1,00673	65
				1,00	3,4538	1,42889	53
				2,00	4,4667	1,17189	3
				Total	4,0302	1,30739	121
Total	1		,00	4,1452	1,08692	73	
			1,00	3,2375	1,32721	120	
			2,00	3,2960	1,38338	25	
			Total	3,5482	1,32296	218	
	2			,00	4,3818	1,17086	33
				1,00	3,1345	1,34078	88
				2,00	2,9333	1,23311	48
				Total	3,3209	1,37829	169
	Tota	1		,00	4,2189	1,11356	106
				1,00	3,1939	1,33071	208
				2,00	3,0575	1,28862	73
				Total	3,4489	1,35036	387

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,846	672,207 ^a	3,000	367,000	,000
	Wilks' Lambda	,154	672,207 ^a	3,000	367,000	,000
	Hotelling's Trace	5,495	672,207 ^a	3,000	367,000	,000
	Roy's Largest Root	5,495	672,207 ^a	3,000	367,000	,000
Notas3grupos	Pillai's Trace	,101	6,517	6,000	736,000	,000
	Wilks' Lambda	,900	6,585 ^a	6,000	734,000	,000
	Hotelling's Trace	,109	6,654	6,000	732,000	,000
	Roy's Largest Root	,093	11,422 ^b	3,000	368,000	,000
genero	Pillai's Trace	,006	,757 ^a	3,000	367,000	,519
	Wilks' Lambda	,994	,757 ^a	3,000	367,000	,519
	Hotelling's Trace	,006	,757 ^a	3,000	367,000	,519
	Roy's Largest Root	,006	,757 ^a	3,000	367,000	,519
CDisrup	Pillai's Trace	,050	3,124	6,000	736,000	,005
	Wilks' Lambda	,950	3,152 ^a	6,000	734,000	,005
	Hotelling's Trace	,052	3,180	6,000	732,000	,004
	Roy's Largest Root	,051	6,235 ^b	3,000	368,000	,000
Notas3grupos * genero	Pillai's Trace	,007	,447	6,000	736,000	,847
	Wilks' Lambda	,993	,447 ^a	6,000	734,000	,848
	Hotelling's Trace	,007	,446	6,000	732,000	,848
	Roy's Largest Root	,006	,759 ^b	3,000	368,000	,518
Notas3grupos * CDisrup	Pillai's Trace	,045	1,407	12,000	1107,000	,156
	Wilks' Lambda	,955	1,409	12,000	971,282	,156
	Hotelling's Trace	,046	1,409	12,000	1097,000	,155
	Roy's Largest Root	,032	2,966 ^b	4,000	369,000	,020
genero * CDisrup	Pillai's Trace	,007	,433	6,000	736,000	,857
	Wilks' Lambda	,993	,432 ^a	6,000	734,000	,858
	Hotelling's Trace	,007	,431	6,000	732,000	,858
	Roy's Largest Root	,007	,839 ^b	3,000	368,000	,473
Notas3grupos * genero * CDisrup	Pillai's Trace	,044	1,373	12,000	1107,000	,172
	Wilks' Lambda	,956	1,375	12,000	971,282	,172
	Hotelling's Trace	,045	1,375	12,000	1097,000	,171
	Roy's Largest Root	,032	2,986 ^b	4,000	369,000	,019

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + Notas3grupos + genero + CDisrup + Notas3grupos * genero + Notas3grupos * CDisrup + genero * CDisrup + Notas3grupos * genero * CDisrup

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	SSP_FB	97,995 ^a	17	5,764	3,631	,000
	SSC	33,886 ^b	17	1,993	1,504	,090
	AT	154,071 ^c	17	9,063	6,083	,000
Intercept	SSP_FB	2314,034	1	2314,034	1457,646	,000
	SSC	1465,288	1	1465,288	1105,733	,000
	AT	1457,807	1	1457,807	978,428	,000
Notas3grupos	SSP_FB	9,548	2	4,774	3,007	,051
	SSC	,604	2	,302	,228	,796
	AT	34,549	2	17,274	11,594	,000
genero	SSP_FB	,992	1	,992	,625	,430
	SSC	1,683	1	1,683	1,270	,261
	AT	2,399	1	2,399	1,610	,205
CDisrup	SSP_FB	24,104	2	12,052	7,592	,001
	SSC	8,664	2	4,332	3,269	,039
	AT	17,650	2	8,825	5,923	,003
Notas3grupos * genero	SSP_FB	1,030	2	,515	,324	,723
	SSC	,715	2	,358	,270	,764
	AT	,477	2	,238	,160	,852
Notas3grupos * CDisrup	SSP_FB	3,723	4	,931	,586	,673
	SSC	8,467	4	2,117	1,597	,174
	AT	11,099	4	2,775	1,862	,116
genero * CDisrup	SSP_FB	,466	2	,233	,147	,864
	SSC	,645	2	,323	,243	,784
	AT	3,315	2	1,658	1,113	,330
Notas3grupos * genero * CDisrup	SSP_FB	7,252	4	1,813	1,142	,336
	SSC	3,509	4	,877	,662	,619
	AT	17,173	4	4,293	2,882	,023
Error	SSP_FB	585,793	369	1,588		
	SSC	488,989	369	1,325		
	AT	549,791	369	1,490		
Total	SSP_FB	7873,476	387			
	SSC	5051,845	387			
	AT	5307,254	387			
Corrected Total	SSP_FB	683,788	386			
	SSC	522,875	386			
	AT	703,861	386			

a. R Squared = ,143 (Adjusted R Squared = ,104)

b. R Squared = ,065 (Adjusted R Squared = ,022)

c. R Squared = ,219 (Adjusted R Squared = ,183)

Testes: POST HOC

Notas dos 3 grupos

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Notas3grupos	(J) Notas3grupos	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
SSP_FB	1,00	2,00	,2095	,15888	,386	-,1644	,5834
		3,00	-,3220	,16936	,140	-,7205	,0766
	2,00	1,00	-,2095	,15888	,386	-,5834	,1644
		3,00	-,5315*	,15100	,001	-,8868	-,1761
	3,00	1,00	,3220	,16936	,140	-,0766	,7205
		2,00	,5315*	,15100	,001	,1761	,8868
SSC	1,00	2,00	-,2159	,14516	,298	-,5575	,1257
		3,00	-,1772	,15474	,487	-,5414	,1869
	2,00	1,00	,2159	,14516	,298	-,1257	,5575
		3,00	,0387	,13796	,958	-,2859	,3633
	3,00	1,00	,1772	,15474	,487	-,1869	,5414
		2,00	-,0387	,13796	,958	-,3633	,2859
AT	1,00	2,00	-,5410*	,15392	,001	-,9032	-,1788
		3,00	-1,1792*	,16408	,000	-1,5653	-,7931
	2,00	1,00	,5410*	,15392	,001	,1788	,9032
		3,00	-,6382*	,14628	,000	-,9824	-,2940
	3,00	1,00	1,1792*	,16408	,000	,7931	1,5653
		2,00	,6382*	,14628	,000	,2940	,9824

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,490.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

SSP_FB

Tukey HSD^{a,b}

pos	Notas3grupos	N	Subset	
			1	2
2,00		164	4,0888	
1,00		102	4,2983	4,2983
3,00		121		4,6203
Sig.			,390	,110

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,588.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

SSC

Tukey HSD^{a,b}

pos	Notas3gru	N	Subset
			1
1,00		102	3,2740
3,00		121	3,4512
2,00		164	3,4899
Sig.			,303

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean

Square(Error) = 1,325.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

AT

Tukey HSD^{a,b}

pos	Notas3gru	N	Subset		
			1	2	3
1,00		102	2,8510		
2,00		164		3,3920	
3,00		121			4,0302
Sig.			1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,490.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 124,142.

b. Alpha = ,05.

Testes: POST HOC
Comportamentos Disruptivos

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) CDisrup	(J) CDisrup	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
SSP_FB	,00	1,00	,8731*	,15036	,000	,5193	1,2269
		2,00	,9044*	,19163	,000	,4535	1,3554
	1,00	,00	-,8731*	,15036	,000	-1,2269	-,5193
		2,00	,0313	,17140	,982	-,3720	,4347
	2,00	,00	-,9044*	,19163	,000	-1,3554	-,4535
		1,00	-,0313	,17140	,982	-,4347	,3720
SSC	,00	1,00	,3322*	,13738	,042	,0089	,6555
		2,00	,4729*	,17508	,020	,0609	,8849
	1,00	,00	-,3322*	,13738	,042	-,6555	-,0089
		2,00	,1407	,15660	,641	-,2278	,5093
	2,00	,00	-,4729*	,17508	,020	-,8849	-,0609
		1,00	-,1407	,15660	,641	-,5093	,2278
AT	,00	1,00	1,0250*	,14567	,000	,6822	1,3677
		2,00	1,1613*	,18565	,000	,7245	1,5982
	1,00	,00	-1,0250*	,14567	,000	-1,3677	-,6822
		2,00	,1364	,16605	,690	-,2544	,5271
	2,00	,00	-1,1613*	,18565	,000	-1,5982	-,7245
		1,00	-,1364	,16605	,690	-,5271	,2544

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,490.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

SSP_FB
Tukey HSD^{a,b}

CDisrup	N	Subset	
		1	2
2,00	73	4,0457	
1,00	208	4,0770	
,00	106		4,9501
Sig.		,982	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,588.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

SSC

Tukey HSD^{a,b}

rup	CDis	N	Subset	
			1	2
	2,00	73	3,215 8	
	1,00	208	3,356 5	3,356 5
	,00	106		3,688 7
	Sig.		,643	,088

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,325.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

AT

Tukey HSD^{a,b}

rup	CDis	N	Subset	
			1	2
	2,00	73	3,057 5	
	1,00	208	3,193 9	
	,00	106		4,218 9
	Sig.		,692	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1,490.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 107,372.

b. Alpha = ,05.

Diferenças entre a motivação para a aprendizagem da matemática em função das percepções dos alunos sobre o clima de sala de aula

Teste – MANOVA
Dimensão Pedagógica

Correlations

		Prazer_Escolha	Valor_Importancia	ComPercebida	Pressao	ApCoop	ApInd	ApComp
Prazer_Escolha	Pearson Correlation	1	,706**	,558**	,068	,310**	,124*	,071
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,178	,000	,014	,163
	N	390	390	390	390	390	390	390
Valor_Importancia	Pearson Correlation	,706**	1	,564**	,080	,397**	,257**	,123*
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,116	,000	,000	,015
	N	390	390	390	390	390	390	390
ComPercebida	Pearson Correlation	,558**	,564**	1	-,054	,123*	,198**	,109*
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,286	,015	,000	,032
	N	390	390	390	390	390	390	390
Pressao	Pearson Correlation	,068	,080	-,054	1	,114*	-,025	,197**
	Sig. (2-tailed)	,178	,116	,286		,025	,616	,000
	N	390	390	390	390	390	390	390
ApCoop	Pearson Correlation	,310**	,397**	,123*	,114*	1	,043	,134**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,015	,025		,395	,008
	N	390	390	390	390	390	390	390
ApInd	Pearson Correlation	,124*	,257**	,198**	-,025	,043	1	,095
	Sig. (2-tailed)	,014	,000	,000	,616	,395		,061
	N	390	390	390	390	390	390	390
ApComp	Pearson Correlation	,071	,123*	,109*	,197**	,134**	,095	1
	Sig. (2-tailed)	,163	,015	,032	,000	,008	,061	
	N	390	390	390	390	390	390	390

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

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

Dimensão Afectivas

Correlations

		Prazer_Escolha	Valor_Importancia	ComPercebida	Pressao	SSC	AT	SSP_FB
Prazer_Escolha	Pearson Correlation	1	,706**	,558**	,068	,220**	,793**	,465**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,178	,000	,000	,000
	N	390	390	390	390	390	390	390
Valor_Importancia	Pearson Correlation	,706**	1	,564**	,080	,347**	,668**	,496**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,116	,000	,000	,000
	N	390	390	390	390	390	390	390
ComPercebida	Pearson Correlation	,558**	,564**	1	-,054	,133**	,569**	,250**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,286	,008	,000	,000
	N	390	390	390	390	390	390	390
Pressao	Pearson Correlation	,068	,080	-,054	1	,157**	,021	,061
	Sig. (2-tailed)	,178	,116	,286		,002	,682	,227
	N	390	390	390	390	390	390	390
SSC	Pearson Correlation	,220**	,347**	,133**	,157**	1	,283**	,349**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,008	,002		,000	,000
	N	390	390	390	390	390	390	390
AT	Pearson Correlation	,793**	,668**	,569**	,021	,283**	1	,592**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,682	,000		,000
	N	390	390	390	390	390	390	390
SSP_FB	Pearson Correlation	,465**	,496**	,250**	,061	,349**	,592**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,227	,000	,000	
	N	390	390	390	390	390	390	390

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

Índice

Anexo A – Informação Complementar à Revisão de Literatura	86
Anexo B – Escala “Eu e a Matemática”	88
Anexo C – Escala “Na Sala de Aula de Matemática”	93
Anexo D – Análises Factoriais e Coeficientes de Consistência Interna da Escala “Eu e a Matemática”	98
Anexo E – Análises Factoriais e Coeficientes de Consistência Interna da Escala “Na Sala de Aula de Matemática”	117
Anexo F – Outputs de Estatística Inferencial das Escalas “Eu e a Matemática” e “Na Sala de Aula de Matemática”	136