

Instituto Superior de Psicologia Aplicada



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

Daniela Andreia Simão Messias

Nº 17682

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Psicologia Aplicada

Especialidade em Educacional

2008

Instituto Superior de Psicologia Aplicada

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

Daniela Andreia Simão Messias

Dissertação orientada por Prof. Doutora Vera Monteiro

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Psicologia Aplicada

Especialidade em Educacional

2008

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação de Professora Doutora Vera Monteiro, apresentada ao Instituto Superior de Psicologia Aplicada para obtenção do grau de Mestre na especialidade de Psicologia Educacional conforme o despacho da DGES, nº 19673/2006 publicado em Diário da República 2ª série de 26 de Setembro, 2006.

Agradecimentos

Na vida há momentos e pessoas que marcam a nossa história...

Este é o culminar de uma das várias etapas da minha vida. Termino com uma vasta gama de aprendizagens e experiências, várias são as pessoas que se cruzaram neste caminho, iluminando-o. A todas elas gostaria de agradecer, e faço-o especialmente:

À Professora Doutora Vera Monteiro, orientadora da tese de mestrado, pela sua disponibilidade, tempo dispendido e pelo apoio sempre demonstrado, assim como pela competência com que orientou este trabalho.

À Professora Doutora Margarida Alves Martins, coordenadora do Seminário de Mestrado, pela sua capacidade de simplificar as minhas preocupações, bem como pelas orientações que sugeriu para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Professor Doutor Francisco Peixoto, pelas suas orientações relativamente à estatística deste trabalho, que mesmo realizadas de forma “indirecta”, foram uma grande ajuda.

De seguida, agradeço à escola EBI de Santa Maria - Beja, que me permitiu a realização deste trabalho, sobretudo à Presidente do Conselho Executivo, Domingas Velez e à minha “*Mestra*” Dr.^a Jacinta Sebastião, por todos os incentivos e apoio prestados na realização deste trabalho. Aos professores que permitiram a minha invasão pelas suas salas e aos alunos, que se disponibilizaram sempre a responder aos questionários.

Aos colegas com quem partilhei as minhas preocupações, sobretudo à grandiosa amiga Júlia por todo o apoio, compreensão e amizade ao longo de todo este percurso. À Guida, por todas as horas de desespero que passamos a vaguear numa “estrada” sem fim.

Agradeço ao Ricardo, pelo seu apoio, força e amor incondicionais, mas também pela ajuda e paciência nas piores horas. Sem ti, tudo tinha sido mais difícil!

Aos meus irmãos e cunhados pela enorme ajuda e apoio sempre prestado nesta longa caminhada... aos meus sobrinhos, Fernando e Beatriz, pelos vossos sorrisos, que iluminaram o caminho mais sombrio... à minha avozinha, por todas as rezas para que chegasse este momento.

Um grandioso obrigado aos meus pais, por terem sempre abdicado de tudo para me poderem dar o melhor, sem vocês, tudo tinha sido impossível. Obrigada pela vossa paciência e auxílio nos momentos de aflição!

A todos os amigos, por todo o tempo que não pude estar com eles para poder dedicar-me a este trabalho.

Agradeço a todos a capacidade de me fazerem acreditar que tudo estava perto quando ainda parecia tão longe!

Deixo também um agradecimento a todos aqueles que não nomeei, mas que alguma maneira, impulsionaram a realização deste trabalho. Sem todos vocês, não teria chegado até aqui. Muito Obrigada!!!

Resumo

O presente estudo teve como objectivo a análise dos níveis motivacionais e da percepção do clima de sala de aula de alunos do 5º ao 7º ano, bem como a percepção que têm das práticas avaliativas dos professores da disciplina de matemática. Participaram no estudo 131 estudantes que pertenciam a uma escola da cidade de Beja.

Analisando os níveis motivacionais dos participantes e em relação ao ano de escolaridade, com base nos resultados obtidos através da **Escala de Motivação Intrínseca para a Matemática**, verificou-se que os alunos demonstraram ter níveis de motivação intrínseca elevados, não revelando diferenças significativas entre os anos de escolaridade em estudo.

Com base resultados obtidos na **Escala de clima de sala de aula de matemática**, constatámos que os alunos perceberam de forma positiva o clima da sua sala de aula, sendo as estratégias de aprendizagem cooperativa e individualista, as que apresentaram valores mais elevados. Verificámos ainda um efeito do ano de escolaridade no clima de sala de aula.

Ao estudarmos a relação entre a Motivação para a matemática e o Clima de sala de aula, obtivemos correlações significativas entre estas variáveis.

Através do questionário “**A avaliação das minhas aprendizagens nas aulas de Matemática**” construído para este efeito, pretendemos conhecer a percepção dos alunos acerca das práticas avaliativas do seu professor. Este instrumento não mostrou as qualidades psicométricas desejadas, assim, numa análise item a item, verificámos que as práticas avaliativas dos professores não eram significativamente diferenciadas entre si.

Quisemos também conhecer a relação entre as práticas avaliativas percebidas pelos alunos participantes e a motivação intrínseca para a matemática e o clima de sala de aula. Analisados os resultados constatámos, que práticas de avaliação sumativa bem como práticas de avaliação formativa se encontram relacionadas com a motivação intrínseca. Por sua vez e relativamente ao clima de sala de aula,

verificamos a existência de relações entre as suas dimensões e as práticas avaliativas.

Para finalizar, pretendemos saber se existiam relações entre a motivação intrínseca e o clima de sala de aula e os itens do questionário das práticas avaliativas. Foram obtidas algumas correlações significativas entre as variáveis referidas.

Palavras-chave: motivação intrínseca, clima de sala de aula, práticas avaliativas

Abstract

This study is the analysis of motivational levels, the perception of the classroom climate for students from 5th to 7th grades, and evaluative practices of mathematics' teachers the students. Were 131 students the participants in the study, and belonged to a school in the town of Beja.

Analyzing the motivational levels of participants, bearing in mind the grades to wheel the students belong to the years of schooling, and based on the results obtained from the scale of intrinsic motivation for mathematics, it appeared that students demonstrated high levels of intrinsic motivation, revealing no significant differences between the years of schooling under study.

Based on results obtained in the scale climate of mathematics classroom, it was noted that the students perceiving a positive climate of their classroom and the strategies of cooperative and individualistic learning were those which showed highest values. It also noted that there was still an effect of years of schooling in the atmosphere of the classroom.

By study the relationship between motivation for mathematics' and the atmosphere of the classroom we were obtained significant correlations between variables.

Through the questionnaire entitled "The assessment of my learning in Mathematics' lessons" built for this purpose, we wanted to know what was the

students' perception about the evaluative practices of their teachers, noting that the evaluative practices of teachers were not significantly different between them.

This instrument has not shown the desired psychometric qualities thus in an item to item analysis it was noted that the evaluative practices of teachers were not significantly different between them.

We also wanted to study the relationship between the evaluative practices perceived by participating students and their intrinsic motivation for mathematics and the atmosphere in the classroom. After the results were analyzed we found both the practices of summative and of formative assessment were related to intrinsic motivation. On the other hand, the existence of relations between dimensions of classroom climate and its evaluative practices were also found.

Finally, we wished to know whether there were links between intrinsic motivation and the atmosphere of the classroom and items of the evaluative practices questionnaire, having obtained some significant correlations between those variables.

Key words: intrinsic motivation, climate of the classroom, evaluative practices

Índice

Resumo

Introdução	1
I. Quadro Teórico	4
1. Motivação	4
1.1. Definições de Motivação	4
1.2. Motivação Intrínseca e Motivação Extrínseca	6
1.2.1. Teoria da Auto-Determinação	7
1.2.1.1. Manutenção da Motivação intrínseca	8
1.2.1.2. Internalização da Motivação extrínseca	11
1.3. Motivação e ano de escolaridade	12
2. Clima de sala de aula	15
2.1 Definições	15
2.2. Clima de sala de aula e Motivação	17
2.3. Métodos de aprendizagem e Motivação	19
2.4. Suporte social, atitudes e Motivação	23
3. Avaliação escolar	25
3.1. Modalidades de avaliação escolar	27
3.2. Avaliação escolar e Motivação escolar	33
3.3. Avaliação Escolar e Clima de sala de aula	34
II. Problemática	36

III. Método	43
1. Participantes	43
2. Instrumentos	43
2.1. Escala de Motivação para a matemática	44
2.1.1. Análise factorial da Escala de Motivação para a matemática	44
2.2. Escala de Clima de Sala de Aula de Matemática	46
2.2.1. Análise factorial da Escala de Clima de Sala de Aula de Matemática	50
2.3. Questionário de percepção das práticas avaliativas “A avaliação das minhas aprendizagens na aula de matemática”	54
3. Procedimentos	55
IV. Apresentação e Análise de Resultados	56
1. Motivação para a matemática	56
1.1 Perfis Motivacionais	56
1.2. Motivação e ano de escolaridade	57
2. Clima de sala de aula de matemática	60
2.1 Perfis da percepção do Clima de Sala de Aula	60
2.2. Clima de sala de aula e ano de escolaridade	61
3. Motivação para a matemática e Clima de sala de aula de matemática	65
3.1. Relação entre a motivação intrínseca e clima de sala de aula	65
3.2. Relação entre as dimensões da motivação e as dimensões do clima social de sala de aula	66
4. Práticas avaliativas das aulas de matemática	67
4.1. Análise qualitativa e quantitativa dos dados	67

4.1.1. Introdução dos dados.....	67
4.1.2. Síntese dos principais resultados sobre a percepção das práticas avaliativas e a análise estatística de alguns itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens nas aulas de matemática”	68
4.2. Análise estatística dos dados	75
4.2.1. Práticas avaliativas e motivação para a matemática.....	75
4.2.2. Práticas avaliativas e clima de sala de aula	77
V. Discussão de Resultados	81
Considerações Finais.....	100
Referências Bibliográficas	104

Anexos

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por ano de escolaridade e género	43
Tabela 2 – Dimensões conceptuais da Escala da Motivação para a Matemática	44
Tabela 3 – Distribuição dos itens pelos diferentes factores e respectivos graus de saturação.	46
Tabela 4 – Dimensões conceptuais da Escala do clima de sala de aula de Matemática.	48
Tabela 5 – Distribuição dos itens do Suporte social (colegas e professor) e atitude face à matemática pelos diferentes factores e respectivos graus de saturação.	51
Tabela 6 – Distribuição dos itens dos métodos de aprendizagem pelos diferentes factores e respectivos graus de saturação	53
Tabela 7 – Resultados da percepção do Suporte Social (colegas e Professor) e atitude face à matemática através do teste não paramétrico Kruskal-Wallis	64
Tabela 8 – Correlações entre a Motivação Intrínseca para a Matemática e o Clima de Sala de Aula.....	65
Tabela 9 – Correlações entre as dimensões da Motivação Intrínseca para a Matemática e o Clima de Sala de Aula	66
Tabela 10 – Itens do questionário “avaliação das minhas aprendizagens” onde existem diferenças significativas entre professores	68
Tabela 11 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas (professor 1, 2 e 3) da questão 2 do grupo I do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”.....	69
Tabela 12 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) da questão 6 do grupo I do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”	70

Tabela 13 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) da questão 5 do grupo II do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”	71
Tabela 14 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) da questão 6 do grupo II do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”	72
Tabela 15 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) da questão 7 do grupo II do o questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”	72
Tabela 16 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) da questão 9 do grupo II do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”	73
Tabela 17 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) da questão 10 do grupo II do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”	74
Tabela 18 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) da questão 10 do grupo II do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”	74
Tabela 19 - Correlações entre a motivação intrínseca e itens relativos às práticas avaliativas.....	76
Tabela 20 - Correlações entre o suporte social do professor e itens relativos às práticas avaliativas.....	78
Tabela 21 - Correlações entre a atitude face à matemática e itens relativos às práticas avaliativas.....	79
Tabela 22 - Correlações entre o método de aprendizagem cooperativo e itens relativos às práticas avaliativas.....	79
Tabela 23 - Correlações entre o método de aprendizagem competitivo e itens relativos às práticas avaliativas.....	80

Índice de Figuras

Figura 1 – Perfil motivacional para a disciplina de matemática da globalidade da amostra.....	56
Figura 2 – Perfil Motivacional da motivação intrínseca para a Matemática relativamente ao ano de escolaridade	58
Figura 3 – Perfil Motivacional na Matemática relativamente ao ano de escolaridade ..	58
Figura 4 – Perfil da percepção do clima de sala de aula para a disciplina de matemática da globalidade da amostra	60
Figura 5 – Percepção do clima de sala de aula de matemática relativamente ao ano de escolaridade	62

Índice de Anexos

Anexo I – Escala de Motivação “Eu e a Matemática”

Anexo II – Análise factorial e consistência interna da Escala da Motivação para a matemática

Anexo III – Escala de Clima de sala de Aula “A minha sala de aula de Matemática”

Anexo IV – Análise factorial e consistência interna da Escala da Motivação para a matemática

Anexo V – Questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

Anexo VI – Tratamento estatístico relativamente à motivação para a matemática

Anexo VII – Tratamento estatístico relativamente à percepção do clima de sala de aula de matemática

Anexo VIII – Correlações estatísticas entre a Motivação para a Matemática e Percepção do Clima de sala de aula

Anexo IX – Tratamento estatístico relativamente à percepção das práticas avaliativas

Anexo X – Correlações entre as dimensões da motivação intrínseca da motivação e itens do questionário das práticas avaliativas

Anexo XI – Correlações entre os métodos de aprendizagem em contexto de sala de aula e itens do questionário das práticas avaliativas

Introdução

A escola tem sido objecto de estudo da Educação, da Psicologia e, além de ser um espaço físico projectado para educar crianças e adolescentes, constitui-se também em espaço de relações humanas. Por essa razão deve-se compreendê-la, visando sistematizar os aspectos que permeiam as relações que ali se constroem. Há estudos e teorias que buscam explicar o processo de desenvolvimento da escola e, especificamente, a questão da motivação e estimulação para manter o interesse dos alunos pela mesma (Oliveira & Alves, 2005).

Como refere Elias (2007) os estudos sobre a motivação são de extrema importância para a psicologia e para quem trabalha na área da educação, pois assim, pode-se identificar os aspectos que podem estar relacionados com a motivação, para assim, criar estratégias e orientações para estimular os níveis motivacionais dos alunos nas nossas escolas.

Segundo Arends (1999), muitos são os investigadores que se têm debruçado em compreender de que forma o contexto de sala de aula influencia a motivação dos alunos para a aprendizagem. O autor revela que climas caracterizados pelo respeito mútuo, padrões de comunicação elevados levam a que os alunos demonstrem uma maior persistência nas tarefas.

A motivação e o clima estabelecido em contexto de sala de aula desempenham assim um papel muito importante na aprendizagem e, portanto, são algo merecedor de grande atenção em contexto educativo.

Posto isto, temos como objectivos para este trabalho, a análise da motivação dos alunos para a matemática, a percepção do clima de sala de aula para esta disciplina, em função do ano de escolaridade e verificar de que forma se relacionam a motivação e o clima de sala de aula entre si.

“A matemática está presente no nosso quotidiano, seja num simples desconto num qualquer artigo de uma loja, seja na forma de uma borboleta. No entanto, é comum a ideia de que a matemática é uma disciplina mal recebida junto dos alunos em Portugal” (Arantes, 2004). “ (...) é uma disciplina com características muito próprias (...) [onde] são notórios os momentos de dificuldade, obstáculos e erro” (Silva & Martins, 2001, p. 1). Os

autores referem também que isto acontece porque a matemática é uma ciência que é essencial persistir e não desistir, pois “absentismo por parte dos alunos nesta disciplina é muito mais significativo do que em qualquer outra; por esta razão cabe ao professor proporcionar um ambiente motivacional de tal modo que todos os alunos se sintam sem ansiedade e sem medo de errar” (Silva & Martins, 2001, p. 2).

Estes autores defendem que o insucesso na disciplina de matemática não depende apenas das características da disciplina ou das concepções acerca da sua aprendizagem. Desta forma, a escola deve ser um espaço de trabalho motivante e de crescimento, a nível pessoal e social, contudo, há a necessidade de realizar uma intervenção em diversos níveis, o que nem sempre se está disposto a fazer (Silva & Martins, 2001).

Por outro lado, “falar-se do ensino e aprendizagem da matemática passa necessariamente por discutir e reflectir em torno das práticas avaliativas. Entendendo a avaliação como parte integrante do currículo, a forma como se percebe a avaliação, (...) influencia de forma decisiva o próprio ensino e conseqüentemente a aprendizagem” (Santos, 2004, p.1).

Assim, acrescentamos ao nosso trabalho a intenção de conhecer a percepção dos alunos acerca das práticas avaliativas dos seus professores de matemática, e verificar se esta percepção têm influência na motivação para a disciplina e na percepção do clima de sala de aula.

Para o cumprimento deste trabalho, e no que se refere à sua estrutura, este pode ser organizado em 5 capítulos, distribuídos por duas partes distintas, mas complementares, sendo que, a primeira se refere à sustentação teórica do trabalho, e a segunda ao trabalho de investigação que se vai desenvolver.

Na primeira parte do trabalho, que é constituída pelo capítulo I, o enquadramento teórico, procedemos a um levantamento geral sobre a temática, de forma a sustentar a pesquisa na qual nos envolvemos.

Assim, no presente capítulo começamos por abordar e definir alguns conceitos, assim como realçar os principais aspectos relativos à motivação, a sua importância na vida escolar, os aspectos principais sobre a matemática e do Clima Social de Sala de Aula. A definição de motivação e de clima social de sala de aula foi dada a partir de vários teóricos que considerámos fundamentais para a sua compreensão. Também as várias teorias da

motivação foram discutidas por vários autores e diferentes perspectivas. Seguidamente, abordaremos alguns aspectos relativos à área temática da Avaliação Escolar, mais precisamente as práticas avaliativas dos professores na sala de aula de Matemática. Por fim, foram também fundamentados alguns aspectos que relacionam as diferentes temáticas.

Na segunda parte procedemos à apresentação da parte prática do trabalho. Esta parte inicia-se com o capítulo II, a Problemática, onde objectivos e hipóteses serão apresentados com a sua fundamentação teórica.

O capítulo III corresponde ao Método, onde caracterizamos o tipo de estudo, os participantes, apresentamos e caracterizamos os instrumentos a utilizar na recolha dos dados bem como os procedimentos a seguir para a sua realização.

Por sua vez, no capítulo IV será realizada a Apresentação e a Análise dos Resultados e no Capítulo V, serão discutidos estes mesmos resultados.

Finalmente apresentar-se-á as considerações finais sobre o trabalho realizado e algumas propostas para futuras investigações.

I. Revisão de Literatura

1. Motivação

1.1. Definições

Em contexto educativo, um conceito fundamental, é o que se refere à motivação, mais especificamente à motivação para a realização (achievement motivation) (Fontaine, 1985; Stipek, 1998, citados por Mata, 2002).

A palavra motivação surge-nos em várias situações no quotidiano. Sendo um conceito tão vasto, diversos teóricos sustentam diferentes concepções sobre a motivação, pelo que existem várias definições.

“A motivação consiste numa mobilização energética que acciona o individuo a comportar-se segundo a obtenção de uma finalidade. Se, essa finalidade não puder ser atingida, quer por inexistência do objecto desejado, quer por interposição de um obstáculo, a energia mobilizada terá na mesma que se libertar, mas produzirá um trabalho que não era o desejado” (Serra, Dias, Rodrigues, Teixeira, Gomes & Laranjeira, 1986, citados por Guerreiro, 2004, p. 5).

Segundo estes autores, é a motivação que influencia os comportamentos dos indivíduos.

Fontaine (1990) refere que a “motivação é algo que varia conforme as tarefas a realizar, sendo um conceito multifacetado e não um traço geral, interno, estável, susceptível de influenciar o comportamento em todas as situações” (citado por Guerreiro, 2004, p. 5). A autora refere também que “a motivação representa o aspecto dinâmico da acção: é o que leva o sujeito a agir” (Fontaine, 1991, p. 82).

Para Sprinthall e Sprinthall (1993) “a motivação nunca actua separada nem da aprendizagem nem da percepção” (p. 503), actuam em conjunto, sofrendo influências umas das outras, ou seja, a motivação afecta e é afectada pela aprendizagem e pela percepção.

Depois de várias investigações no âmbito da motivação para a aprendizagem, pode-se dizer que actualmente, a motivação assume um papel determinante na aprendizagem (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

Segundo Lemos (1993) a motivação é encarada como uma força que energiza o comportamento, levando o sujeito a agir de uma determinada forma.

Já para Ryan e Deci (2000a, 2000b), as pessoas podem estar motivadas e agir para atingir algo, porque valorizam essa actividade e têm interesse por ela – papel activo (prazer, curiosidade) - ou porque são reforçadas externamente nesse sentido - papel inactivo (coerção externa, suborno, medo, reforço).

De acordo com Siqueira e Wechsler (2006) “quando se pensa em motivação para a aprendizagem é preciso considerar as características do ambiente escolar” (p. 21).

Para os autores supracitados, os estudos realizados no âmbito da motivação para a aprendizagem, sugerem a existência de alguns factores que afectam a motivação de um aluno, tais como as expectativas e estilos dos professores, os desejos e aspirações dos pais e familiares, os colegas de turma, e estruturação das aulas, o espaço físico da sala de aula, o currículo escolar, a organização do sistema educacional, as políticas educacionais e as características principais dos alunos (Deci & Ryan, 1985; Deci, Spiegel, Ryan, Koestner & Kauffman, 1982; Marquesi, 2004; Pintrich & Schunk, 2002; cit. por Siqueira e Wechsler, 2006).

De acordo com McCombs (1996) e Stipek (1998), o conceito de motivação bem como as teorias que o suportam, têm-se alterado ao longo do tempo.

“As teorias explicativas dos comportamentos em contexto de realização, (...) mudaram de um foco em comportamentos observáveis para um foco em variáveis psicológicas, crenças, valores, objectivos, etc., que podem ser inferidas através dos comportamentos, mas que não podem ser medidas directamente” (citados por Mata, 2002, p. 173).

Como refere Monteiro (2003), “a investigação e a teoria do domínio da aprendizagem passou de uma orientação behaviorista para uma orientação cognitivista, sóciocognitivista e histórico-cultural” (p. 40). Desta forma, e como nenhuma teoria pode por si só proporcionar um conhecimento completo sobre a temática da motivação na educação, temos de considerar o vasto panorama das investigações e teorias. Existem diferentes perspectivas sobre a motivação, mas nós só nos vamos debruçar sobre algumas das teorias cognitivas, nomeadamente a teoria da Autodeterminação e as suas sub-teorias, a da manutenção da motivação intrínseca “teoria da avaliação cognitiva” e a da internalização da motivação extrínseca “Teoria da integração orgânica” porque são as que estão directamente ligadas ao instrumento utilizado nesta investigação.

1.2.Motivação Intrínseca e Motivação Extrínseca

Muitas são as teorias que se centram na distinção entre a motivação intrínseca e extrínseca (Sansone & Harackiewicz, 2000; citados por Eccles e Wigfield, 2002). Os autores referem que os indivíduos que estão intrinsecamente motivados, se comprometem com a actividade porque estão interessados na sua realização, enquanto os indivíduos extrinsecamente motivados, se envolvem nas tarefas por razões instrumentais ou como forma de receber uma recompensa.

Para Sprinthall e Sprinthall (1993) os motivos intrínsecos “são satisfeitos por reforços internos, não estando dependentes de objectivos externos”, enquanto os motivos extrínsecos “dependem de necessidades que têm de ser satisfeitas por reforços externos”. A motivação intrínseca “pode precisar de um reforço externo para ser iniciada, mas uma vez que passa a funcionar autonomamente, a aprendizagem verdadeira pode tornar-se numa ocupação sólida para a vida inteira”, enquanto a motivação extrínseca “pode ser necessária para obrigar o aluno a iniciar certas actividades ou para começar e activar o processo de aprendizagem” (Sprinthall & Sprinthall, 1993, p. 508).

Segundo afirmações de Murray (1967) “quase todas as reacções podem ser apreendidas na base da recompensa, por exemplo, comida ou aprovação. A recompensa é extrínseca à actividade (...) contudo outras actividades também podem ser intrinsecamente compensadoras. Podemos dedicar-nos a elas por causa de um prazer ou satisfação que lhes seja inerente” (citado por Guerreiro, 2004).

Fontaine (1991) refere que a diferença entre a motivação intrínseca e extrínseca se deve ao facto de a primeira ser determinada pelo interesse do sujeito na tarefa e a segunda por um incentivo externo associado ao resultado na tarefa.

Autores como o Lens e Decruyenaere (1991) referem que:

“a motivação intrínseca original desaparece por causa da mudança no locus de causalidade de interno para externo. Porém, este efeito negativo pode evitar-se enfatizando o aspecto informativo de tais recompensas extrínsecas. Devem ser dadas de tal modo que reflectam a qualidade das realizações dos estudantes, assim, desencadearão sentimentos de competência e aumentarão a motivação intrínseca” (citados por Guerreiro, 2004, p. 15).

Autores como Harter, Whitesell e Kowalsk (1992) dizem que a motivação intrínseca e a motivação extrínseca estabelecem uma correlação negativa, enquanto os autores Wentzel

(1991) defendem a possibilidade de um sujeito possuir os dois tipos de motivação (citados por Lieury & Fenouillet, 1997).

Já Bruner (1980; citado por Sprinthall & Sprinthall, 1993) na sua teoria da instrução faz reflexões sobre a motivação intrínseca e extrínseca, referindo que as motivações intrínsecas são auto-recompensadoras (Bruner, 1969; citado por Guerreiro, 2004).

De acordo com Guerreiro (2004), “podemos concluir que as crianças têm vontade intrínseca de aprender, cabe aos professores a tarefa de fazerem uma boa gestão escolar para que a motivação aumente. Ensinar bem exige encorajar o aluno a explorar alternativas e a descobrir relações” (p. 16).

Com esta teoria, Deci (1975) pretende explicar o porquê do sujeito realizar e persistir em determinadas actividades apenas pelo contentamento que estas lhe proporcionam. Da realização destas actividades não resultam qualquer recompensa extrínseca, sendo a fadiga e o cansaço bem tolerados pelos sujeitos.

Assim, Deci (1975; citado por Monteiro, 2003) faz a distinção entre motivação intrínseca e motivação extrínseca, sendo que a primeira se refere “ao facto de um sujeito realizar, persistir numa determinada tarefa apenas pela satisfação que ela lhe proporciona. Esta tarefa é vista como um fim em si mesmo, uma vez que dessa actividade não resulta qualquer recompensa extrínseca” (p. 48). Já a motivação extrínseca é considerada como sendo uma motivação influenciada por valores externos à tarefa, pois é determinada por incentivos externos associados ao resultado da tarefa.

1.2.1 Teoria da Autodeterminação

Segundo Guimarães (2004) “a base inicial para a teoria da Autodeterminação é 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” (p. 144).

Para Ryan e Deci (2000a) a teoria da Autodeterminação foi especificamente formulada com base em factores sociais e ambientais que facilitam ou dificultam a motivação intrínseca.

Nesta teoria os autores Deci e Ryan (1985; citados por Ryan & Deci, 2000a) fazem a distinção entre os diferentes tipos de motivação baseada nas diferentes razões ou metas que dão origem a uma acção. Assim, a distinções que fazem inicialmente é entre a motivação intrínseca, que se refere à realização de algo interessante, agradável e motivação extrínsecas, que se refere a realização de um objectivo que conduz a resultados externos a si próprio.

Ryan, Connel e Deci (1985) dizem que a motivação para a realização escolar é função tanto dos processos intrínsecos como extrínsecos. Logo “vão ser analisados dois tipos de processos motivacionais relacionados com a aprendizagem: a manutenção da motivação intrínseca e a internalização da motivação extrínseca” (cit. por Guerreiro, 2004, p. 17).

1.2.1.1. Manutenção da Motivação intrínseca

Na teoria da motivação intrínseca de Deci (1975), o autor pretende “explicar porque é que o sujeito realiza e persiste em determinadas actividades apenas pela satisfação que estas lhe proporcionam” (Jesus, 2000, p. 215).

Deci (1975), de acordo com a literatura da teoria relacional da motivação, afirma que a motivação é sempre intrínseca, sendo que o sujeito quem orienta a sua relação com o meio e o que é extrínseco são os objectos que existem nesse meio. Desta forma, o sujeito sente necessidade de se sentir competente e autodeterminado, motivando-se a procurar situações que lhe permitam usar as suas capacidades (cit. por Guerreiro, 2004).

Segundo Deci (1975) a motivação intrínseca refere-se à execução de actividades no qual o prazer é inerente à mesma. “O indivíduo busca, naturalmente, novidades e desafios, não sendo necessárias pressões externas ou prémios pelo cumprimento da tarefa, uma vez que a participação nessa é a recompensa principal” (cit. por Martinelli & Bartholomeu, 2007, p. 21).

O interesse pela novidade, pela forma de aprender activamente com criatividade, no sentido de aplicar as nossas competências não é um facto que se limite à infância, mas é uma característica importante da natureza humana, que afecta o desempenho, persistência, e o bem-estar durante toda a vida (Ryan & LaGuardia, no prelo; citados por Ryan & Deci, 2000a).

A Teoria da Auto-Determinação (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000a;2000b; cit. por Guimarães (2004) propõe que os seres humanos, desde o seu nascimento, têm propensões inatas para a estimulação e a aprendizagem. No entanto, o ambiente pode fortalecer ou enfraquecer esta tendência na medida em que nutre ou frustra três necessidades psicológicas inatas/básicas (consideradas como a base para a motivação e integração da personalidade): competência, autonomia e pertença, que segundo Deci e Ryan (2000) e Ryan e Deci (2000) “parecem ser essenciais para facilitar o óptimo funcionamento das tendências naturais para o crescimento e a integração, assim como também para o desenvolvimento social e o bem-estar pessoal” (cit. por Murcia & Coll, 2006, p. 6), pois uma vez satisfeita a necessidade psicológica, promove sensação de bem-estar e de um efectivo funcionamento do organismo (Deci & Ryan, 1985, 1996, 2000; Deci et al., 1991; Ryan & Deci, 2000a, 2000b; cit. por Guimarães, 2004).

Posto isto, Deci e Ryan (1985; citados por Ryan & Deci, 2000a) criaram entre outras sub-teorias (que no seu conjunto perfazem a teoria da auto-determinação), uma sub-teoria denominada teoria das necessidades básicas, que defende que eventos interpessoais ou estruturas (por exemplo, recompensas, feedback) podem levar a sentimentos de competência à realização de uma actividade e que podem fomentar a motivação intrínseca pois permite a satisfação das competências psicológicas básicas necessárias.

A autonomia, que diz respeito à vontade que o sujeito tem em organizar a experiência e o próprio comportamento e integrá-los no sentido do self (Guimarães, 2004).

Segundo esta perspectiva, “as pessoas seriam naturalmente propensas a realizar uma actividade por acreditarem que o fazem por vontade própria, porque assim o desejam e não por serem obrigados (...)” (Guimarães, 2004, p. 145).

Patrick, Skinner e Connel (1993; citados por Lemos, Soares & Almeida, 2000) salientam que a dimensão da autonomia poderá ser a chave para se compreender porque razão os alunos se mostram comportamentalmente envolvidos nas tarefas, mas depois se mostram aborrecidos e ansiosos. Sujeitos desmotivados pelo ensino e pela aprendizagem, mostram apatia e desinteresse por aprender. A qualidade da sua acção não lhes permite a satisfação das necessidades de ser competente. Tal como Welborn (1992; cit. por Lemos et al, 2000) refere, estes alunos tendem a desinvestir das tarefas escolares.

Para Ryan e Deci (2000a; 2000b) a necessidade de competência está relacionada com a realização e a eficácia das nossas capacidades, funciona na ausência de constrangimentos externos e inclui os esforços das pessoas para se relacionarem, preocuparem com os outros e sentirem a autenticidade das relações, para além da necessidade de se envolverem no mundo social envolvente.

Segundo Guimarães (2004) a Teoria da Auto-Determinação afirma “que os eventos sócio-contextuais que fortalecem a percepção de competência no decorrer de uma acção, por exemplo o feedback positivo, aumenta a ocorrência da motivação intrínseca” (p. 146).

Por fim, a necessidade de pertença ou de envolvimento diz respeito à necessidade de estabelecer um vínculo emocional ou estar emocionalmente ligado e/ou envolvido com pessoas significativas. É de todas as necessidades psicológicas básicas a menos importante na determinação da motivação intrínseca, dado que as actividades intrinsecamente motivantes, são na sua maioria de realização individual (Guimarães, 2004).

Segundo Ryan e Deci (2000a) as três necessidades são integradas e independentes, sendo a satisfação de cada uma é um reforço para as outras.

Uma teoria que deriva da Teoria da Autodeterminação, é a Teoria da Avaliação Cognitiva. Esta teoria foi apresentada por Deci e Ryan (1985) com o objectivo de especificar quais os factores que explicam a variabilidade da motivação intrínseca. Esta teoria tenta explicar em termos de integração social quais os factores ambientais que facilitam ou comprometem a motivação intrínseca.

Segundo Ryan e Deci (2000b) a Teoria da Avaliação Cognitiva sugere que existem ambientes sociais que podem facilitar ou comprometer a motivação intrínseca. Pois pode acontecer que o sujeito consiga satisfazer as necessidades psicológicas básicas: de autonomia, competência e de pertença, com base no apoio que sente ou por parte do ambiente em que se insere, ou então que as frustrar, quando o ambiente social não fornece qualquer tipo de apoio.

Assim, esta teoria sustenta que os acontecimentos sócio-contextuais (por exemplo, feedback, comentários, recompensas) podem levar a que os alunos se sintam competentes durante a realização de uma actividade, o que poderá assim reforçar a motivação intrínseca. No entanto, há que referir que os alunos só percebem que os

acontecimentos do seu contexto são indutores de sentimentos de competência, se se sentirem autónomos na realização da tarefa e não se sentirem controlados pelo professor (Ryan & Deci, 2000b).

No entanto, é necessário salientar que a motivação intrínseca irá ocorrer apenas em actividades que detenham interesse intrínseco dos alunos assim como a sensação de novidade e desafio. Em actividades que os alunos não possuem este interesse, os princípios desta sub-teoria não se aplicam (Ryan & Deci, 2000a; 2000b).

1.2.1.2. Internalização da Motivação extrínseca

Motivação extrínseca segundo Ryan e Deci (2000a) contrasta com a motivação intrínseca no sentido desta conduzir à realização de actividades com o objectivo de atingir um fim externo ao indivíduo e não pelo prazer que sente na realização daquela mesma actividade.

Dado que muitas das actividades educativas não são concebidas para serem intrinsecamente motivantes, surge uma questão relativamente à forma como se motivam os alunos a valorizar tais actividades, ou seja, questiona-se como se vai fomentar a integração e a interiorização de valores comportamentais extrínsecos (Deci & Ryan, 1985).

Assim, surge o processo de internalização da motivação extrínseca na teoria da autodeterminação, que segundo os autores Ryan e Deci (2000a) é um processo contínuo que passa por várias fases.

Ryan, Connel e Deci (1985) “defendem que o processo de internalização é importante para todos os comportamentos que não são intrinsecamente motivados. Quando os sujeitos são auto-determinados, os seus motivos para o comportamento são inteiramente internalizados” (citados por Elias, 2007).

Assim, como forma de regular e internalizar a motivação extrínseca, através da teoria da Auto-determinação, Ryan e Deci (1985, 2000a, 2000b) criaram uma outra teoria, a Teoria da Integração Orgânica, onde estabeleceram quatro níveis no processo de passagem de regulação externa para a regulação internalizada, e são eles: nível de regulação externa (que resulta de algo exterior ao sujeito), a regulação introjectada (regulação interna sustentada pelos sentimentos que o sujeito tem da realização do comportamento), a

identificação (baseada na utilidade do comportamento) e por fim, a integrada (nível de regulação interno que é baseado no que os sujeitos pensam ser importante para si próprios). Os sujeitos quando estão motivados intrinsecamente fazem atribuições internas do resultado da actividade – autodeterminados - enquanto os extrinsecamente motivados fazem atribuições externas – menos autodeterminados. Na vertente educacional, pode-se dizer que, se os alunos percepcionarem os seus resultados como sendo controlados por si, vão ter uma maior motivação intrínseca para aprender e conseqüentemente melhores resultados escolares. Pois, segundo Lieury e Fenouillet (1997) os bons resultados aumentam a motivação intrínseca e a percepção de competência, enquanto os maus resultados diminuem a motivação intrínseca para aprender.

1.3. Motivação e ano de escolaridade

No que diz respeito à variável ano de escolaridade, Deci (1975; citado por Guerreiro, 2004) conclui num estudo que a partir do momento em que as crianças entram na escola vão progressivamente perdendo o interesse pela aprendizagem e ficando menos curiosos, o que provoca uma diminuição da motivação intrínseca e um aumento da motivação extrínseca.

Harter (1981, 1982; cit. por Elias, 2007), efectuou um estudo que contou com 300 alunos do 3º ao 9º ano de escolaridade, com o objectivo de compreender o funcionamento da orientação motivacional dos alunos em contexto de sala de aula, aplicou uma escala de motivação, pelo que concluiu que a motivação intrínseca diminui ao longo da escolaridade, e com o aumento da idade, provocada pela diminuição do interesse, da curiosidade, desafio e domínio das tarefas escolares, ou seja, devido ao declínio do interesse pelas tarefas escolares. Concluiu também que a motivação para o sucesso começa por ser intrínseca nos primeiros anos, evoluindo para um tipo de motivação de carácter mais extrínseco em anos superiores. Assim, Harter (1981, 1982) explica os seus resultados referindo “o facto de o sistema escolar ir sufocando o prazer intrínseco dos alunos, sistema este que exige uma orientação baseada na motivação extrínseca, na aprovação do professor e na competitividade entre os alunos, provocando a diminuição da motivação intrínseca, através da diminuição da curiosidade, desafio e mestria” (cit. por Elias, 2007, p. 26).

Bettencourt (1999) ao investigar o efeito da variável ano de escolaridade na motivação intrínseca dos alunos, e tendo como objectivo de investigação analisar o efeito da variável

ano de escolaridade na motivação intrínseca, com um total de 409 participantes (alunos do 4º, 6º, 9º e 11º anos de escolaridade), concluiu que ao longo da escolaridade, os níveis motivacionais se modificam, decrescendo progressivamente do 4º para o 9º ano de escolaridade (citado por Catarino, 2007).

Guerreiro (2004) no âmbito da sua monografia, contou com a participação de 190 alunos, (94 do 4º ano de escolaridade e 96 do 9º ano), que tinha como objectivos principais a adaptação da escala de motivação intrínseca desenvolvida por Deci e Ryan (1985) (Intrinsic Motivation Inventory – IMI) e conhecer a relação entre a variável ano de escolaridade na motivação para a disciplina de matemática. Através dos resultados obtidos confirmou as suas hipóteses ao concluir que os alunos do 4º ano apresentam uma motivação mais intrínseca do que os alunos de 9º ano. Assim, justifica os resultados referindo que “isto acontece devido ao processo de ensino-aprendizagem que leva a que a motivação se torne extrínseca, principalmente devido a um maior controlo que vai havendo por parte dos professores ao longo dos anos” (Guerreiro, 2004, p. 57).

Também Horta (2005; citado por Catarino, 2007) verificou, com os seus resultados da sua monografia, que existia um decréscimo da motivação intrínseca em todas as dimensões da motivação intrínseca, ao longo dos anos de escolaridade.

Por conseguinte, Catarino (2007), ao ter como um dos seus objectivos na sua monografia o de verificar se existe alguma relação entre as dimensões da motivação e a variável ano de escolaridade, utilizou como instrumento a adaptação da Escala de Motivação Intrínseca (Intrinsic Motivation Inventory – IMI) de Deci e Ryan (1985) e a Escala de Clima de Sala de Aula, num total de 171 alunos, do 4º e 5º ano de escolaridade. Desta forma, os resultados que obtiveram foram contra a literatura existente, visto que não demonstram a existência de diferenças significativas entre os anos de escolaridade em questão. A explicação encontrada pela autora prende-se ao facto de os anos de escolaridade serem muito próximos, pelo que alguns autores consideram que o declínio da motivação intrínseca não se revela nos primeiros anos de escolaridade.

Pinto (2007) no âmbito da sua monografia, ao ter como objectivos verificar se existem uma relação entre os níveis de motivação dos alunos algumas variáveis como o ano de escolaridade, utilizou como instrumento a escala de motivação intrínseca (Intrinsic Motivation Inventory - IMI) num total de 235 participantes de 3 anos de escolaridade (5º -

80 alunos; 6º ano – 88 alunos; 7º ano – 67 alunos) e chegou à conclusão que existiam diferenças significativas entre os anos de escolaridade, sugerindo uma diminuição da motivação intrínseca ao longo do ano de escolaridade. Assim, a autora explica estes resultados apoiando-se em Harter (1981, 1992) que refere que a motivação dos alunos é intrínseca nos primeiros anos de escolaridade tornando-se posteriormente extrínseca devido ao facto de as crianças adquirirem mais informação acerca de como o sistema escolar funciona, ou seja, as crianças vão percebendo que quanto melhores são as suas notas mais recompensas tem pelo seu esforço, em vez de ser recompensada pelo interesse intrínseco pela aprendizagem.

Elias (2007) na sua investigação que tinha como objectivos fundamentais a adaptação da escala de Motivação intrínseca (Guerreiro, 2004, traduzida de Deci & Ryan, 1985) para a temática em estudo (Língua Portuguesa), caracterizar os níveis motivacionais dos alunos em função de variáveis como o ano de escolaridade. Com 305 sujeitos, verificou que existem diferenças significativas na motivação intrínseca, corroborando os resultados a tese de que a motivação intrínseca decresce com o aumento da idade. Elias (2007) explica estas conclusões, afirmando que podem ser devidas ao facto de o sistema educativo sufocar o interesse intrínseco dos alunos, exigindo uma motivação extrínseca através da aprovação do professor, competitividade entre os alunos.

Já Lieury e Fenouillet (1997) sugerem que tal acontece devido ao processo de ensino-aprendizagem, que incentiva a que a motivação se torne cada vez mais extrínseca, com um maior controlo por parte do professor com o aumento do ano de escolaridade.

Também os autores Eccles, Midgley e Adler (1984; citados por Pinto, 2007) chegaram às mesmas conclusões, que à medida que aumenta o ano de escolaridade, o contexto escolar se torna mais formal, avaliativo, competitivo e impessoal.

Citando Pinto (2007) “em suma, as evidências apresentadas parecem sugerir que a motivação dos alunos muda ao longo do seu percurso escolar, passando de uma motivação intrínseca a uma mais extrínseca, e que esta mudança pode estar associada ao funcionamento do sistema educativo, bem como, à forma como os professores e restantes educadores, recompensam os alunos pelo seu esforço e desempenho” (p. 20).

2. Clima social de sala de aula

2.1. Definições

O clima de sala de aula parece ser um conceito bastante abstracto, sendo difícil defini-lo de forma clara e objectiva, visto ser considerado um conceito multidimensional, contudo de extrema importância. No entanto, encontramos alguns contributos de vários autores sobre esta temática, que esperamos contribuir para uma melhor compreensão do conceito de clima social de sala de aula.

Assim, a perspectiva de Doyle (1986, cit. por Arends, 1999), compara o contexto de sala de aula a um sistema ecológico, onde os alunos e os professores são os habitantes desse mesmo sistema, que interagem com o meio ou seja, no interior da sala de aula. Para o autor, esta perspectiva abarca características como a multidimensionalidade, simultaneidade de acontecimentos, contiguidade de acontecimentos, imprevisibilidade dos acontecimentos, notoriedade de acontecimentos e historicidade da turma, que molda os comportamentos dos “habitantes” do sistema ecológico influenciando assim, o contexto de sala de aula.

Schmuck e Schmuck (1988) definem um clima positivo como “aquele em que os alunos têm expectativas de que cada um irá dar o seu melhor intelectualmente e se apoiam mutuamente; onde os alunos partilham elevado grau de influência potencial, tanto uns com os outros como com o professor; em que níveis elevados de atracção existem, para o grupo como um todo e entre colegas, em que as normas favorecem a realização do trabalho escolar, bem como maximizam as diferenças individuais; onde a comunicação é aberta e caracterizada pelo diálogo; e onde os processos de trabalhar e desenvolver-se em conjunto, enquanto grupo, são considerados, eles mesmo relevantes (...)” (citados por Arends, 1999, p. 112). O autor refere que um clima social de sala de aula positivo é desenvolvido pelos professores quando ensinam aos seus alunos competências interpessoais e processos grupais e quando ajudam a turma a desenvolver-se enquanto grupo.

Stoll (1991, cit. por Morgado, 2004), refere que numa sala de aula com um clima social positivo, existem elevados padrões de comunicação entre alunos e entre estes e o professor, recorrendo estes mais a elogios e reforços do que a críticas e punições, construindo assim expectativas positivas nos alunos acerca do seu desempenho, interessando-se por eles enquanto pessoa e não só enquanto aluno.

Este autor, refere também que, “os alunos obtêm melhores resultados quando os professores privilegiam referências ao sucesso e ao bom desempenho, em detrimento das referências às suas dificuldades e insucessos” (Stoll, 1991; cit. por Morgado, p. 91).

De acordo com vários autores, “(...) o estabelecimento relacional, afectivo e emocional baseado na confiança e aceitação mútuas, parece constituir um factor extremamente contributivo para a qualidade da acção educativa, uma vez que o afecto, as motivações e a relação interpessoal são elementos essenciais nos processos educativos” (Dean, 1992; Marchesi & Martin, 1998; cit. por Morgado, 2004, p. 97).

Segundo vários autores, Wang et al. (1993, cit. por Morgado, 2004) é fundamental para um clima social positivo, a qualidade das interações e do relacionamento estabelecido entre o professor e os alunos, ou seja, “a qualidade dessas interações promove comportamentos adequados atenuando a ocorrência de incidentes, o que obviamente contribui para uma maior tranquilidade no processo de aprendizagem” (p. 99).

Para Arends (1999) “um ambiente de aprendizagem produtivo é caracterizado por um clima geral em que os alunos têm sentimentos positivos sobre si, os colegas e a turma enquanto grupo; estruturas e processos em que as necessidades dos alunos são satisfeitas e onde os alunos persistem nas tarefas escolares e trabalham de modo cooperativo com o professor e outros alunos; um contexto em que os alunos adquiriram as competências de grupo e interpessoais necessárias à realização das exigências escolares e grupais da turma” (p. 110).

Num outro sentido, Lang (1990, cit. por Morgado, 2004) considera relevante que, para o desenvolvimento de um clima positivo, são necessárias regras de funcionamento de sala de aula, em número reduzido, formulados pela positiva e sobretudo, devem ser elaboradas de forma cooperada e negociada com os alunos. Pois segundo Cramer (1994, citado por Morgado, 2004), “se os alunos participarem na definição desse sistema, a interiorização será mais eficaz” (p. 103).

Também Niza (1998; cit. por Morgado, 2004) se pronuncia relativamente a esta matéria, reafirmando assim, “a importância de que os alunos, de uma forma negociada, participam na definição do sistema de regras, o que, por si só, se constitui como um exercício promotor de autonomia, regulação e cooperação” (p.104).

Posto isto, pode-se dizer, de acordo com Dean (2000, cit. por Morgado, 2004), que um clima positivo na sala de aula contribui para a promoção no aluno de um sentimento de valor, uma auto-estima positiva, confiança em si, nas suas competências e capacidades de autocrítica. Relativamente ao comportamento, desenvolve estratégias de regulação em diferentes contextos e situações, promove atitudes de cooperação, negociação, percepção e aceitação de vários pontos de vista. Desenvolve também o sentimento de pertença e utilidade face à comunidade escolar, a capacidade de adaptação, flexibilidade e capacidade de iniciativa, uma consciencialização sobre problemáticas sobre o ambiente e qualidade de vida, responsabilizando-se e tornando-se cada vez mais autónomo no processo de aprendizagem.

2.2.Clima de sala de aula e Motivação

As aprendizagens na sala de aula não ocorrem de forma isolada, mas sim em contextos onde existem relações com os professores e com os colegas (Weebb & Palincsar, 1996; citados por Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1998). Estas relações onde os professores e os alunos desempenham diferentes papéis nas várias salas de aula, influenciam fortemente os alunos para a aprendizagem (Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1998).

“É difícil motivar os alunos a persistirem nas tarefas de aprendizagem. (...) Há muito tempo que os investigadores têm estado interessados em como o contexto de sala de aula influencia a motivação dos alunos. A principal descoberta é a de que ambientes caracterizados pelo respeito mútuo, padrões elevados e uma atitude atenta levam a uma maior persistência dos alunos do que em outros ambientes” (Arends, 1999, p. 116).

Thomas e Olfather (1997; cit. por Elias, 2007) através da análise de um conjunto de variáveis como a percepção de autonomia, auto-determinação, competência, o nível de desafio da tarefa, qualidade e estruturação das aprendizagens e também a cultura e o ambiente da turma, concluíram que estas tinham influência significativa no desenvolvimento da motivação intrínseca pelas aprendizagens.

Tal como defendem Serrazina e Matos (1996; cit. por Elias, 2007) os professores têm um papel essencial na criação de um clima de sala de aula positivo, sendo necessário por isso,

que estes abandonem os exercícios rotineiros e monótonos e entregar-se a um ensino com novas metodologias, desafiantes e variadas.

De acordo com Stipek (2002) os alunos permanecem mais motivados intrinsecamente e interessados nas tarefas quando estas são desafiantes, inovadoras e remetem para situações da vida, ou seja, que sejam significantes para os alunos, comparativamente a tarefas fáceis/difíceis em demasia, repetitivas e insignificantes no seu contexto real.

Neste âmbito, Deci e Ryan (1985; cit. por Elias, 2007) afirmam que os alunos realizam as actividades pelo prazer que sentem na sua concretização, logo, se a escola não proporciona actividades que promovam sentimentos de prazer, os alunos sentem-se amotivados pela aprendizagem.

Neste sentido, alguns investigadores têm-se centrado sobre os motivos que levam os alunos a sentirem-se mais envolvidos e motivados nas aulas em que estabelecem uma relação mais positiva e segura com o professor (Stipek, 2002). Assim, um estudo de Connel e Wellborn (1991) demonstrou que se os alunos se encontram emocionalmente ligados ao seu professor e colegas, então, vão estar mais envolvidos nas actividades das aulas, emocionalmente, cognitivamente e comportamentalmente, sentindo uma maior segurança para questionar e solicitar ajuda quando for necessário (cit. por Stipek, 2002).

Também Harter (1987; cit. por Stipek, 2002) refere que o sentimento de pertença e de sentimento de apoio social desenvolve um estado afectivo e motivacional positivo.

Diante das conclusões a que chegaram os vários autores, podemos concluir de acordo com Arends (1999) que os processos de sala de aula são altamente influenciados pelas acções dos professores, e podem ser alterados de forma a construir ambientes de sala de aula mais produtivos.

Para Dean (1992) e Marchesi e Martín (1998):

“o estabelecimento de um clima relacional, afectivo e emocional baseado na confiança e aceitação mútuas, parece constituir um factor extremamente contributivo para a qualidade da acção educativa, uma vez que o afecto, as motivações e a relação interpessoal são elementos essenciais dos processos educativos” (citados por Morgado, 2004, p. 97).

Niza (1998; citado por Elias, 2007) sugere que a participação dos alunos na definição das suas próprias actividades, sendo necessário que os alunos e professor cooperem no sentido de gerir os conteúdos curriculares das matérias e recursos, a definição de tarefas, bem como a gestão do espaço e do tempo.

Segundo Fontaine e Ventura (2002) os métodos de aprendizagem são considerados como sendo elementos importantes, capazes de influenciar a motivação dos alunos, bem como o seu desempenho escolar.

De acordo com Cooper e McIntyre (1996; citados por Morgado, 2004) o clima social na sala de aula, nomeadamente a relação professor-aluno, é um factor de grande influência na eficácia e qualidade da educação, pelo que determinará o uso de estratégias diferenciadas.

Johnson e Johnson (1994; cit. por Ghaith, 2003) referem a existência de diversas formas a que os professores podem recorrer para estruturar as actividades na sala de aula. Assim, podem realizar actividades conjuntas, com o objectivo principal de alcançar metas comuns, através da aprendizagem cooperativa; ou pode utilizar um método de aprendizagem individualista, realizando actividades onde se pretende que os alunos trabalhem individualmente, para o alcance de objectivos pessoais; ou por outro lado, uma aprendizagem do tipo competitivo, onde os alunos trabalham individualmente com o objectivo de serem os melhores.

2.3.Métodos de aprendizagem e motivação

Tal como refere Ames (1984) apesar das controvérsias, um ponto permanece claro, há substancialmente mais atenção no sentido de prever esses resultados do que com a compreensão dos processos motivacionais que medeiam estes resultados.

Como afirma Ghaith (2003) as conclusões retiradas acerca de cada uma das metodologias de aprendizagens são inconclusivas e contraditórias. Posto isto, de seguida será realizada uma breve sistematização relativamente a cada um dos métodos de aprendizagem.

Arends (1999) afirma que uma estrutura está orientada para a cooperação, “quando os alunos percebem que podem atingir o seu objectivo se, e apenas se, os outros alunos a quem estão ligados conseguirem atingir os seus objectivos” (p. 114).

Neste sentido, também Deutsch (1949, 1962; citado por Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson & Scott, 1981) define aprendizagem cooperativa como uma situação na qual os objectivos de cada um dos indivíduos se ligam, fazendo com que haja uma relação positiva entre estes e o objectivo individual de cada sujeito. Desta forma, o autor refere que o indivíduo consegue alcançar os seus objectivos se, e só se, todos os colegas também o fizerem, pois há uma procura de resultados em prol do grupo.

Também Kelley e Thibaut (1969; citados por Johnson et al, 1981) definem estrutura de ensino cooperativa como algo em que a recompensa individual é directamente proporcional à qualidade do trabalho realizado enquanto grupo.

Johnson, Johnson e Scott (1978) num estudo, chegaram à conclusão que os resultados indicam que a aprendizagem cooperativa promove atitudes mais positivas com os pares, promovendo a heterogeneidade; uma maior auto-estima; atitudes mais positivas para com o professor e colegas; um nível de controlo interno, e uma maior percepção de conquista diária.

Johnson e Johnson (1983; citados por Ghaith, 2003) verificaram em cerca de 40 investigações que a aprendizagem cooperativa promove o estabelecimento de relações mais positivas entre os alunos e o professor e entre colegas, proporcionando uma maior percepção de apoio social no contexto de sala de aula, o que leva a que se verifique um maior sucesso académico e uma maior persistência na realização de tarefas.

De acordo com Arends (1999) existem múltiplas investigações em contexto escolar que demonstram que a aprendizagem cooperativa os alunos são reforçados para o sucesso, existem relações de interdependência que promovem uma motivação mais forte para a realização da tarefa de grupo, assim como desenvolvem laços de amizade, aumentando assim o valor que atribuem à tarefa.

Segundo Wang (1995; citado por Morgado, 2004) “entendendo-se como inquestionável o princípio de que a aprendizagem é também um processo social, a heterogeneidade e diversidade presentes nos grupos de alunos solicita modelos, também eles diferenciados, de organização do trabalho desses grupos” (p. 70).

Johnson e Johnson (1998; cit. por Morgado, 2004) consideram que estas diferenças podem ser utilizadas de forma positiva através da cooperação, pois facilitará aos alunos a

promoção de atitudes de colaboração face ao próprio progresso e o dos colegas através de trocas de apoio recíproco.

Putnam (1998; citado por Morgado, 2004) refere que os autores Johnson e Johnson (1989) com base em estudos comparativos entre métodos de aprendizagem, alegam que os alunos quando envolvidos em experiências de cooperação, desenvolvem melhores relações com os pares, aumentam a sua auto-estima e obtêm melhores resultados escolares.

Também Catarino (2007), na resposta ao objectivo em que pretendia compreender a relação existente entre o nível motivacional dos alunos e a sua percepção de sala de aula, encontrou na sua monografia, resultados que demonstram a existência de correlações entre o método de aprendizagem cooperativo e as dimensões interesse/prazer, valor/utilidade e competência percebida, que explica referindo que os alunos preferem realizar as suas aprendizagens em grupos, aprendendo uns com os outros e ajudando-se mutuamente para ultrapassar as dificuldades.

No mesmo sentido, Elias (2007) no seu trabalho verificou que existiam correlações significativas entre as dimensões da motivação intrínseca e as dimensões do clima de sala de aula relativas aos métodos de aprendizagem. Assim, refere que a aprendizagem cooperativa se correlaciona positivamente com o prazer e o valor, “o que se pode traduzir num estímulo positivo para a internalização da motivação para a aprendizagem e para o desenvolvimento de um clima social de sala de aula mais positivo e promotor de relações sociais salutareis” (p. 99).

Deutsch (1949, 1962; citado por Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson & Scott, 1978) define aprendizagem competitiva como uma situação na qual os objectivos de cada um dos indivíduos se relacionam negativamente com o alcance de objectivos conjuntos, pois o indivíduo só alcança os seus objectivos se os outros não alcançarem os deles. É uma aprendizagem em que o indivíduo procura benefícios pessoais em detrimento dos objectivos dos indivíduos com quem compete.

Por sua vez, Arends (1999) declara que uma estrutura orientada para a competição existe “quando os alunos percebem que podem atingir o seu objectivo se, e apenas se, os outros alunos a que estão ligados não conseguirem atingir os objectivos deles” (p. 115).

Johnson e Johnson (1994; cit. por Ghaith, 2003) referem que quando alunos estão envolvidos numa inadequada competição com colegas podem querer trabalhar arduamente para fazer melhor do que estes ou podem considerar as tarefas fáceis não se esforçando o suficiente, supondo que os colegas não as conseguem realizar. Nesta metodologia de aprendizagem pouco saudável, os alunos trabalham com o objectivo de dificultar o sucesso dos colegas, comemorando o fracasso destes como uma oportunidade para o seu próprio sucesso.

Na perspectiva da metodologia competitiva, Lieury e Fenouillet (1997), defendem que a competição tem efeitos variados, podendo aumentar o desempenho, mas também baixá-lo, pois a competição e a rivalidade pode provocar comportamentos agressivos, disputas entre pares. Assim, os autores concluem que a competição pode ter efeitos variados, no desempenho dos estudantes, mas “é de tal forma inerente às actividades sociais, nomeadamente à escola (...), que adquire um estatuto quase único” (p. 35).

Em relação aos resultados recentes obtidos por autores no âmbito das suas monografias, constatámos que Pinto (2007) na sua monografia chegou a resultados que demonstram a existência de correlações entre os métodos de aprendizagem em contexto de sala de aula e as dimensões da motivação intrínseca, mas verificando-se correlações mais fortes entre o método de aprendizagem competitivo e as dimensões intrínsecas da motivação (Prazer, Valor, Competência percebida, Escolha percebida). Os resultados, sugerem que “os alunos valorizam a competição social, o que provavelmente, é um resultado, não só da idade em que se encontram, como da natureza do sistema de avaliação utilizado pelas escolas, largamente avaliativo e raramente informativo, que fomenta a competição entre os alunos” (p. 69).

Por sua vez, Elias (2007) ao obter como resultados do seu estudo a inexistência de correlações entre o método de aprendizagem competitivo e as dimensões da motivação, justifica-os considerando Nicholl's (1979; citado por Bettencourt, 1999) que defende que quando o aluno focaliza a sua atenção nas suas capacidades e não na aprendizagem da tarefa, a sua motivação diminui. O autor refere também que os climas de sala de aula que abonam a comparação social, levam os alunos a contestarem sobre as suas capacidades, o que pode ter repercussões negativas na motivação para a aprendizagem.

Tal como Arends (1999) define os métodos de aprendizagem cooperativo e competitivo, também o faz para a aprendizagem individualista, defendendo que:

“uma estrutura de orientação individualista existe quando a realização de um objectivo por um aluno não está relacionada com a realização do objectivo por outros alunos; o facto de o aluno atingir ou não o seu objectivo não tem qualquer relação com a realização ou não dos objectivos pelos outros alunos. Geralmente não existe interacção entre alunos numa situação de aprendizagem individualista” (p. 115).

Johnson e Johnson (1994; citados por Ghaith, 2003) pronunciam-se sobre a metodologia individualista, declarando que quando alunos trabalham individualmente, tentam alcançar objectivos que são alheios a outros alunos, pois cada aluno trabalha com seu próprio material, no seu próprio espaço, ao seu próprio ritmo, sem perturbar ou pedir ajuda dos colegas da turma. Assim, por aprendizagem individualista consideram-se alunos que são susceptíveis de comemorar seu próprio sucesso e ignorando o sucesso e o fracasso dos seus colegas.

Segundo Marchesi e Martín (1998; citados por Morgado, 2004) “os espaços de trabalho de natureza individual permitem também ao aluno proceder a reajustamentos nas suas competências através de mecanismos de auto-regulação, apoios individuais do professor, sendo também necessários no âmbito da avaliação” (p. 71).

Os autores Galton e Patrick (1990; citados por Morgado 2004) verificaram no decorrer de investigações que o ensino individualizado produz bons resultados apenas quando se pretende que os alunos adquiram competências mais básicas.

Em género de conclusão relativamente à temática do clima de sala de aula, podemos dizer, que segundo Elias (2007) que os climas de sala de aula mais positivos, com um bom suporte social do professor e atitudes positivas em relação a um disciplina, promovem níveis superiores de motivação intrínseca, quando existem juntamente a estas características, práticas de aprendizagem cooperativas.

Perante estas conclusões acerca das metodologias de aprendizagem, podemos concluir que não existe uma metodologia ideal, mas um misto de métodos que devem ser implementados em conjunto, de acordo com os interesses, motivações e características pessoais dos alunos, e de acordo com as disciplinas (Cooper & McIntyre, 1996; cit. por Morgado, 2004).

2.4. Suporte social, atitudes e motivação

Alguns autores que se têm debruçado no estudo do clima de sala de aula, preocuparam-se em fazer separadamente uma análise dos efeitos das dimensões do clima de sala de aula - o suporte social dos colegas, e do professor e as atitudes em relação à matemática - e dos métodos de aprendizagem – cooperativo, competitivo e individualista – na motivação. Para isso, procederam à divisão da escala do clima de sala de aula, no momento da análise dos resultados.

Desta forma, e seguindo as passadas destes autores falamos seguidamente dos efeitos do suporte social e das atitudes na motivação.

Segundo os resultados a que Pinto (2007) chegou na realização da sua monografia, o clima de sala de aula correlaciona-se com a motivação dos alunos. Assim, as dimensões em que se verifica a existência de correlações são o Suporte social do professor e Suporte social dos colegas com as dimensões da motivação intrínseca (Prazer, Valor, Competência percebida, Escolha percebida), já a dimensão do clima de sala de aula, Atitude em relação à matemática correlaciona-se com todas as dimensões da motivação (Prazer, Valor, Competência percebida, Escolha percebida e Pressão). A autora justifica os seus resultados obtidos, de acordo com Arends (1995) referindo “que os ambientes caracterizados pelo respeito mútuo, padrões elevados e uma atitude atenta, levam a uma maior persistência dos alunos do que outros ambientes” (Pinto, 2007, p. 83).

Por sua vez, Catarino (2007) no âmbito dos resultados obtidos na sua monografia, verificou que existe uma correlação positiva entre o Clima de sala de aula e a motivação, pois existem correlações fortes entre o Suporte Social do Professor e as dimensões motivacionais Prazer, Valor, Competência Percebida e entre a atitude em relação à matemática e as dimensões motivacionais anteriormente referidas. Catarino (2007) explica os seus resultados sugerindo que o professor tem um papel fundamental na motivação dos alunos para a disciplina, sendo para além disso, a atitude em relação à matemática um factor importante para a aprendizagem e para o desempenho na disciplina de matemática. Assim, refere que “a percepção que os alunos têm do ambiente de sala de aula está relacionada com a sua motivação para a aprendizagem” (Catarino, 2007, p. 83).

Também Elias (2007) no decorrer da sua investigação concluiu que os resultados obtidos através da correlação dos dois instrumentos utilizados “Eu e a Língua Portuguesa” - adaptado da Escala de Motivação para a Matemática de Guerreiro (2004) – e a Escala de Clima de Sala de Aula de Língua Portuguesa, sugerem que os alunos têm tendência para valorizar o prazer e o valor que retiram desta disciplina.

Assim, verificando-se que a dimensão prazer é a medida mais directa da motivação intrínseca, podemos salientar segundo Elias (2007) que os climas de sala de aula mais positivos, com um bom suporte social do professor e atitudes positivas em relação a uma determinada disciplina, promovem níveis superiores de motivação intrínseca.

3. A Avaliação Escolar

Quando consultamos um dicionário de Língua Portuguesa, na procura da definição da palavra avaliar, surgem expressões como “determinar o valor de; apreciar o merecimento de; supor; julgar; estimar, prezar” (Arantes, 2004). Neste sentido e de acordo com Hadji (1994; citado por Arantes, 2004) “a primeira dificuldade, quando se trata de avaliação, é sobretudo entendermos sobre uma acepção” (p. 13).

Sendo a avaliação essencial ao ser humano para o orientar nas suas decisões individuais e colectivas, é um termo ao qual tem sido atribuído vários significados, sendo por isso considerado um termo de carácter multidimensional.

“Todos falamos de avaliação, mas cada um conceptualiza e interpreta esse termo com diferentes significados: ora com usos muitos díspares, com fins e intenções diversos, ora aplicado com muito pouca variedade de instrumentos, seguindo princípios e normas diferentes para dar a entender que, na sua aplicação, segue critérios de qualidade” (Mendez, 2001, p. 15).

Ribeiro (1997) define avaliação como “uma operação descritiva e informativa nos meios que emprega, formativa na intenção que lhe preside e independente face à classificação” (citado por Arantes, 2004, p. 13).

Segundo Pinto (2002) até a um passado recente, a avaliação era vista como uma formalidade que em determinados momentos do ano revelava e dava a conhecer o estado

dos alunos, apontado o mérito de uns e o fracasso de outros. Porém, a democratização das sociedades, a reforma social do trabalho e a própria crise da escola, contribuíram para uma atitude mais interveniente dos cidadãos face à educação, particularmente à avaliação.

Pois, “centrada inicialmente apenas nos rendimentos dos alunos a avaliação rompeu os muros da escola, para se situar hoje no próprio terreno das políticas educativas. Concebida como uma medida a avaliação é hoje entendida como um processo de decisão compreensiva (Weiss, 1996) orientada para a intervenção reguladora” (Pinto, 2002, p. 27).

Pinto (2002) refere que à medida que os sistemas escolares vão evoluindo e as crises dos sistemas educativos se instalam, são feitos novos pedidos à avaliação, assim, a gestão dos processos de ensino-aprendizagem, os apoios às dificuldades dos alunos exige da avaliação outras funções diferentes das sociais.

Segundo Ferreira (2007) “se a avaliação pode ter diferentes sentidos e ser aplicada em variadas situações e contextos da vida quotidiana, também na educação pode ter finalidades e funções distintas e, por isso, incidir sobre objectos muito diversificados, que vão desde o currículo ao processo de ensino-aprendizagem, aos projectos desenvolvidos na escola, aos manuais escolares, às próprias escolas, etc.” (p. 12).

O mesmo autor refere que, independentemente da perspectiva da avaliação, o processo de avaliação pressupõe três etapas: a recolha da informação, a análise da informação recolhida e a emissão de um juízo de valor, “exprimindo de forma qualitativa ou quantitativa, dependendo da função e das finalidades da avaliação, que conduz, conseqüentemente, à tomada de decisões diferentes” (Ferreira, 2007, p. 16). A estas etapas, acrescenta-se a da planificação da avaliação como uma primeira etapa deste processo, que se realiza antes da recolha, pois para Valadares e Graça (1998) é imprescindível decidir que informações vai recolher, quando, quem, como e para quê.

Na perspectiva de Ferreira (2007) “na educação escolar, a avaliação assume diferentes funções, resultantes das exigências e papéis que lhe são destinados socialmente” (p. 17). Socorrendo-nos da classificação das funções da avaliação de Pacheco (1995), pode-se referir que existem quatro funções principais: a **função pedagógica** (pois é através da avaliação que os alunos são hierarquizados em função do seu mérito e que se tomam decisões de certificação), a **função social** (realizada no fim de um período de tempo do

ensino-aprendizagem e tem por finalidade a selecção do melhores, o que constitui a função sumativa da avaliação), a **função de controlo** (realizada de forma autoritária, com o objectivo de controlar o trabalho e o comportamento dos alunos) e a **função crítica** (que consta na avaliação dos programas para a sua possível adequação às necessidades dos alunos e conseqüentemente, a sua melhoria no processo de ensino aprendizagem). Cardinet (1993) e Hadji (1994) referem outra função além das mencionadas, a **função de orientação** (que permite guiar o aluno e orientá-lo nas suas escolhas escolares e profissionais).

De acordo com Ferreira (2007) “as finalidades e as funções da avaliação das aprendizagens determinam, assim, os momentos de avaliação, que se podem distinguir antes, durante e depois do processo de aprendizagem. Estas implicam a recolha de diferentes tipos de informações (o quê avaliar), distintos procedimentos (como avaliar) e a tomada de decisões diferentes (para quê avaliar). (...) Isto leva-nos à distinção clássica das três principais funções da avaliação das aprendizagens: a avaliação diagnóstica, a avaliação sumativa, a avaliação formativa (p. 23).

3.1. Modalidades de avaliação

Segundo Nevo (1990; citado por Rosado & Silva, 2000) “quase tudo pode ser objecto de avaliação, constituindo a avaliação das aprendizagens uma parte da avaliação do sistema educativo” (p.1).

Assim, Barreira (2004) afirma que existem várias modalidades de avaliação, conforme o momento e a decisão a tomar. Cada um dos tipos de avaliação obedece a alguns pressupostos, pois avaliam diferentes comportamentos e conhecimentos em diferentes situações. Assim, as modalidades de avaliação: a avaliação diagnóstica, avaliação formativa e a avaliação sumativa diferencia-se pelos seus procedimentos, instrumentos e funções.

Relativamente à modalidade de avaliação diagnóstica pode-se dizer que “quando efectuada antes da instrução, (...) tem como função principal a localização do aluno; isto é, tenta focalizar a instrução, através da localização do ponto de partida mais adequado” (Bloom, Hastings & Madaus, 1983; citados por Ferreira, 2007).

Segundo Noizet e Caverni (1985) a avaliação diagnóstica é a modalidade utilizada para saber se um aluno possui as capacidades necessárias para começar uma nova aprendizagem.

De acordo com Santos Guerra (1993), este tipo de avaliação é muito importante, “pois permite ao professor averiguar os conhecimentos prévios dos alunos, as suas expectativas, as suas concepções sobre o tema a leccionar sobre a escola, sobre a aprendizagem, e ainda, conhecer as atitudes dos alunos, os seus interesses, as suas necessidades” (citado por Ferreira, 2007, p. 25).

Pretende-se desta forma, que a avaliação diagnóstica determine ou indique, o domínio dos pré-requisitos necessários ao início do processo de ensino-aprendizagem do aluno, “que possibilitem que esteja em situação inicial propiciadora de sucesso na aprendizagem, determinando, por isso, a tomada de decisões iniciais relativas àquele processo” (Ferreira, 2007, p. 24).

Segundo Ferreira (2007) “é através da avaliação diagnóstica que se conhece, o melhor possível, as características dos alunos da turma, no que respeita aos antecedentes que lhes permitam iniciar uma aprendizagem, criando as condições necessárias à planificação do processo de ensino-aprendizagem pelo professor” (p. 25). O modo de recolher informação deste tipo de modalidade pode ser muito variado, podendo assim, recorrer a procedimentos de carácter mais informal, como a observação, entrevista, ou a procedimentos de carácter formal, como fichas de avaliação diagnóstica, tabelas de avaliação e auto-avaliação (Arends, 1999).

O processo Ensinar, ligado à modalidade de avaliação sumativa, tem a preocupação da passagem do saber, ou seja, ensinar significa transmitir o saber da forma mais adequada possível, sendo assim, um processo em que o centro são o professor e a sua palavra (Pinto, 2002). Desta forma, quaisquer dificuldades sentidas pelos alunos, devem-se única e exclusivamente a defeitos dos próprios alunos, particularmente à falta de atenção, memória ou incapacidade intelectual.

A avaliação surge assim no quadro pedagógico como um meio de verificação e controle da aprendizagem dos alunos, reforçando uma avaliação centrada na medida dos resultados de um programa, tratando-se assim de uma avaliação do tipo sumativo.

Para Perrenoud (1986):

“pelo seu carácter essencialmente **sumativo**, a avaliação praticada de forma convencional apenas diz respeito a aquisições escolares mais ou menos gerais, no melhor dos casos, no princípio do ano, o professor avalia as aquisições do ano anterior, mas na sua avaliação formal não tem em conta o conjunto de características individuais que, sem serem saberes ou saber-fazer escolares, condicionam a sua aquisição (...) atendendo ao carácter comparativo de avaliação sumativa, esta revela diferenças (...) que são utilizadas (...) para situar cada indivíduo relativamente à média do grupo” (p. 64).

Perrenoud (1986) refere que como consequência da prática de uma avaliação sumativa, numa perspectiva de um “ensino colectivo fracamente diferenciado”, há a tendência para subestimar as diferenças existentes nos alunos.

Pacheco (1995) revela que o princípio geral da avaliação é a comparação, estando assim a avaliação sumativa associada à “medição e classificação do grau de consecução do aluno no final de um processo (trimestre, semestre, ano) tendo a finalidade de certificar (...) com a função de hierarquizar após a verificação de um produto, decidindo sobre o êxito ou fracasso” (p. 76).

Também Valadares e Graça (1998), referem-se à avaliação tendo por base uma referência normativa, onde se pretende comparar o grau de consecução global de cada aluno com outros alunos que foram alvo do mesmo tipo de avaliação.

Nesta perspectiva, Pinto (1992, citado por Piedade, 2003) revela que a avaliação sumativa “não permite perceber as dificuldades de quem aprende, nem encontra caminhos para a resolução destas” (p. 6).

Pais e Monteiro (2002) dizem que a avaliação sumativa se distingue das outras modalidades de avaliação pela intenção e pelos objectivos, pois “(...) constitui sempre um balanço de resultados no final de um segmento de ensino-aprendizagem (...)” (p. 49).

Por seu turno, a avaliação sumativa surge assim no quadro pedagógico como um meio de verificação e controle da aprendizagem dos alunos, reforçando uma avaliação centrada na medida dos resultados de um programa. Os resultados obtidos através deste tipo de avaliação, dão origem a hierarquizações “de excelência implícitas ou explícitas” (Pinto, 2002, p. 60), sendo de alguma relevância o facto de neste processo de não haver um processo de relação pedagógica.

Segundo Pinto (2005; citado por Raimundo, 2006) a avaliação sumativa surge como externa ao processo pedagógico, onde se tenta medir a diferença entre o nível do aluno e o nível da turma, não sendo as informações obtidas para investir na melhoria do processo de ensino-aprendizagem, mas para saber apenas quem são os melhores e os piores alunos.

Deste modo, pode-se dizer que a avaliação sumativa, que é um tipo avaliação que valoriza o produto da aprendizagem, o resultado final, onde o erro apenas serve para a contabilização da nota, resultando assim uma apreciação quantitativa, descurando da qualidade da aprendizagem, bem como a importância da regulação do processo de ensino-aprendizagem.

Já a modalidade de **avaliação formativa**, segundo o Despacho Normativo nº 30/2001 deve ser a principal modalidade de avaliação do ensino básico. Esta deve assumir um carácter contínuo e sistemático.

“Seja como for, a avaliação formativa tem por único fim reconhecer onde e em quê o aluno sente dificuldades e procurar informá-lo. (...) Trata-se de um feed-back para o aluno e para o professor (...)” (Bonboir, 1976, citado por Pacheco, 1995, p. 98).

Assim, a avaliação formativa, deverá ser utilizada durante o processo de ensino-aprendizagem, pois tem como principal função a regulação deste mesmo processo.

Segundo Cardinet (1986) a avaliação formativa serve para “orientar o aluno quanto ao trabalho escolar, procurando localizar as suas dificuldades para o ajudar a descobrir os processos que lhe permitirão progredir na sua aprendizagem” (p.14).

Perrenoud (1986), refere que “(...) só uma avaliação de referência criterial, confrontando as aquisições de cada aluno com aquilo que elas deveriam ser, permitiria tomar consciência das distâncias reais dos alunos, e mais ainda, entre a situação de cada um e o objectivo” (p. 64). Nesta sentido, a avaliação formativa terá que fazer referência a um critério e não a uma norma, como acontece com a avaliação sumativa.

Abrecht (1991, citado por Pacheco, 1995) define que “a avaliação formativa não é uma verificação de conhecimentos, é a interrogação de um processo” (p. 75), sintetizando a importância da avaliação formativa, considerando-a não como um método mas antes como uma atitude: “os grandes objectivos da avaliação formativa são, de facto, a

consciencialização, por parte do aluno, da dinâmica do processo de aprendizagem (objectivos, dificuldades e critérios)... a luta contra a passividade” (p.75).

Pacheco (1995) refere-se à “avaliação formativa, [como] sendo parte integrante do processo avaliativo, [que] determina, em termos qualitativos, o progresso de aprendizagem e fornece feed-back para a sua regulação permitindo identificar as correcções a analisar” (p. 75), podendo através das mesmas optar por um ajuste/adaptação dos métodos, actividades, às características individuais de cada aluno.

Neste sentido, também Sacristán (1993; citado por Ferreira, 2007) alega que este tipo de avaliação promove a reflexão acerca do processo de ensino-aprendizagem. Nesta perspectiva, também autores como Nunziatti (1990) e Scallon (2000) consideram a avaliação formativa como uma avaliação formadora, “na medida em que permite ao aluno consciencializar-se do erro/dificuldade e do porquê de ter ocorrido e ao professor a reflexão sobre os procedimentos de ensino utilizados, procurando em conjunto com o aluno, estratégias para os ultrapassar ou para que continue com sucesso a aprendizagem” (citados por Ferreira, 2007, p. 28).

De acordo com Perrenoud (1999):

“é certo que uma avaliação formativa só pode ser cooperativa, negociada, variada, centrada na tarefa e nos processos de aprendizagem (...) ela priva definitivamente alguém do poder de classificar, de distinguir de condenar globalmente em função dos seus desempenhos intelectuais” (p. 187).

Segundo Pinto (2002) pode-se dizer relativamente que este é um processo que assenta na relação, onde a avaliação é vista como um sinalizador de dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, e onde o erro aparece neste processo como uma sinalização sobre o processo pedagógico. Ora, o erro, é assim valorizado no sentido de ser através da sua detecção e análise que se torna possível tentar perceber as causas desses resultados menos positivos obtidos pelos alunos. Citando Pinto (2002, p. 12) “(...) os erros fazem parte de qualquer processo de aprendizagem e podem ser analisadores privilegiados”.

Para Pais e Monteiro (2002), nos programas em vigor, “a avaliação dever ser orientada fundamentalmente para a regulação contínua (...) devendo por isso ser uma avaliação formativa (...)” (p. 43).

Deste modo, para Pinto (2002), a avaliação vai alcançar um papel decisivo no sentido de que vai fornecer informações importantes ao professor sobre o estado dos alunos nomeadamente relativamente às suas competências e dificuldades, de forma a poder ajudá-los a resolver com eficácia o processo de ensino-aprendizagem.

Neste âmbito, Ferreira (2007) defende que modalidade de avaliação formativa tem como funções principais “a informação dos vários intervenientes no acto educativo sobre o processo de ensino-aprendizagem, o feedback sobre os êxitos conseguidos e as dificuldades sentidas pelo aluno e a aprendizagem e, ainda, a regulação da mesma, com a intervenção atempada no sentido de encaminhar o processo realizado pelo aluno” (p. 27). Ainda do ponto de vista deste autor, esta modalidade de avaliação, permite uma recolha sistemática de informações sobre as aprendizagens que os alunos fazem e a reflexão sobre a possível adequação das estratégias de ensino aos seus processos de aprendizagem.

Segundo o autor supracitado, além do feedback informativo que a avaliação formativa fornece ao professor e ao aluno sobre o decorrer do processo de ensino-aprendizagem, também lhe é atribuída a função de regulação das actividades de ensino e aprendizagem, para a sua adequação às características, ritmos, necessidade e dificuldades/erros diagnosticados no aluno durante o seu percurso neste processo.

Para que a avaliação formativa seja feita de uma forma correcta, deverão ser estabelecidos diferentes objectivos, que correspondam à grande diversidade de alunos, relativamente às suas características individuais (interesses, motivações, dificuldades, necessidades, percursos, origens), que serão avaliados com referência a critérios.

Neste sentido, e de acordo com Perrenoud (1986) a avaliação formativa só faz sentido se existir num contexto de ensino diferenciado, individualizado, e não num ensino colectivo (igual para todos), onde não se tem em conta as individualidades de cada um, nomeadamente os ritmos de progressão, forma de apropriação de objectivos.

Allal (1986) reporta-se à forma como a avaliação se deverá desenvolver conforme duas perspectivas: a behaviorista (que se inclina nos resultados da aprendizagem dos alunos) e a cognitivista (que enaltece o processo de ensino-aprendizagem).

De acordo com Pais e Monteiro (2002) existe duas didácticas que os professores podem seguir, uma didáctica mais tradicional e uma mais activa.

Desta forma, na primeira que se encontra mais ligada à perspectiva behaviorista, verifica-se que o aluno é encarado como tendo um papel inactivo, onde se restringe a ser receptor de conhecimento, ao contrário do professor, que exerce um papel essencialmente transmissor. No que diz respeito à comunicação, pode-se dizer que é biunívoca e convergente no professor. Já em relação ao saber, este é previamente definido, programado, uniforme, disciplinar que derivam de práticas de ensino colectivo, tarefas idênticas para todos os alunos, sincronizadas, com predomínio da expressão escrita. Relativamente à disciplina da sala de aula, diz-se que é forçada, coersiva, num sistema de relações hierarquizadas. Desta forma, a avaliação é essencialmente sumativa e realizada apenas pelo professor (Pais & Monteiro, 2002).

Já do ponto de vista da didáctica activa, relacionada com a perspectiva cognitivista, vê o aluno como desempenhado um papel activo, diferenciado e construtor do seu próprio processo de ensino-aprendizagem e o professor como facilitador e organizador das actividades desenvolvidas em sala de aula, sendo a comunicação cruzada e definida por todos os intervenientes no processo. Por sua vez, a relação com o saber é integrada na vida e experiências do quotidiano, com tarefas complexas, diversificadas, interdisciplinares através de práticas de ensino individualizado, trabalho cooperativo, respeitando os ritmos de cada aluno, e apresentando desta forma soluções diversificadas para cada dificuldade sentida. Assim, verifica-se a existência de uma disciplina de sala de aula que é negociada, partilhada e autoconsentida pelos intervenientes do processo de ensino-aprendizagem, pelo que deriva uma relação de cooperação, entreajuda e partilha entre os mesmo, resultando uma avaliação essencialmente formativa, interactiva e partilhada (Pais & Monteiro, 2002).

3.2. Avaliação escolar e motivação

Fernandes (2002) defende que os resultados escolares dos alunos, assim como a sua motivação para a aprendizagem, auto-conceito, hábitos de estudo e estilo de aprendizagem são influenciados de forma decisiva pelos métodos de avaliação utilizados em contexto de sala de aula.

A avaliação formativa é a modalidade de avaliação, que assiste, continuamente ao processo de ensino-aprendizagem, sendo assim indispensável para a sua qualidade. Posto isto, o facto de atribuir importância ao aluno e às suas características individuais como a

motivação, esforço, estratégia de resolução de problemas que utiliza, assim como a forma como enfrenta as tarefas que lhe são propostas, fornece informação retroactiva sobre o processo de ensino aprendizagem, o que segundo autores como Emery, Saunders, Dann e Murphy (1989), referem como sendo um aspecto que contribui para que o aluno melhore a sua motivação intrínseca e auto-estima (citados por Rosado & Silva, 2000).

Se o processo “*Formar*” assenta numa relação privilegiada entre o professor e o aluno, então, “o papel central do professor é assegurar o desenvolvimento de uma boa relação que passa necessariamente por desenvolver uma boa comunicação. A relação e a comunicação têm como função fundamental criar e manter um bom nível de motivação no aluno, condição necessária para que o saber seja integrado neste processo” (Pinto, 2002, p. 61).

Do ponto de vista da avaliação sumativa, esta é uma modalidade que “visa medir e classificar os resultados de aprendizagem obtidos pelos alunos (...) exprime-se quantitativamente, pela atribuição de uma nota num determinado ponto da escala de classificação adoptada (...) conduzindo à hierarquia dos alunos” favorecendo assim a comparação social entre os mesmos (Ferreira, 2007, p. 31), o que leva a que exista competição entre estes e de acordo com Lieury e Fenouillet (1997) por consequência uma diminuição da motivação intrínseca a favor de uma motivação extrínseca, visto que os resultados são vistos como uma recompensa pelo seu desempenho na tarefa.

3.3.Avaliação escolar e Clima social de sala de aula

Segundo Morgado (1999) “a avaliação constitui-se como o principal instrumento de regulação da prática pedagógica (...) [assim] os procedimentos e dispositivos de avaliação traduzem a concepção de educação e de ensino/aprendizagem” (p. 62).

Segundo Dean (2000, citado por Morgado, 2004):

“A avaliação deve (...) contemplar processo e produtos e considerar naturalmente aspectos diversificados. Avaliar e regular o sucesso ou o progresso dos alunos solicita que se ponderem, para além dos resultados esperados (os produtos), aspectos como: o nível de desenvolvimento, os estilos e estratégias de aprendizagem, a forma de lidar com as dificuldades, níveis de autonomia e auto-regulação do trabalho. Pode contemplar também níveis de desenvolvimento social relativos por exemplo à capacidade de regulação do comportamento conforme as regras e rotinas, à capacidade de relação com pares e adultos, à partilha, discussão e troca de pontos de vista diferentes, ao trabalho de grupo (...)” (p. 84).

Pois, de acordo com alguns autores (Dean, 1992; Marchesi & Martin, 1998; citados por Morgado 2004) “o estabelecimento de um clima relacional, afectivo e emocional baseado na confiança e aceitação mútuas” constitui um factor importante e contributivo para a qualidade da acção educativa “uma vez que o afecto, as motivações e a relação interpessoal são elementos essenciais dos processos educativos” (p. 97).

Desta forma, podemos referir que a utilização diversificada de métodos de aprendizagem e consequentemente de instrumentos de avaliação dessas mesmas aprendizagens, têm influência sobre o sucesso dos alunos. Assim sendo, se o professor utilizar um método de aprendizagem do tipo cooperativo, que de acordo com Hardwood (1988; cit. por Morgado, 2004) promovem mais eficazmente nos alunos atitudes mais favoráveis à escola. Nesta metodologia de aprendizagem onde utilizam frequentemente procedimentos de avaliação como trabalhos de grupo, de pesquisa, a organização de portfolios, e onde se fomenta a comunicação entre os alunos e o professor, havendo recorrência a elogios e reforços, e onde os professores constroem e exprimem atitudes positivas aos alunos, o que de acordo com Stoll (1991; citado por Morgado, 2004) cria um clima de sala de aula positivo.

Posto isto, parece ter todo o interesse organizar o funcionamento da sala de aula, no sentido de promover os níveis comunicacionais entre os alunos e entre estes e o professor “aproveitando-se a interacção dos alunos como factor de aprendizagem e desenvolvimento” (Morgado, 2004, p. 101).

II. Problemática

Em contextos educativos, a motivação adquire significados e importância especiais, influenciando desta forma tanto a aprendizagem como o desenvolvimento dos alunos e afectando o investimento ou desinvestimento dos mesmos no processo de ensino/aprendizagem (Lemos, Soares e Almeida, 2000). Por sua vez, à Matemática também é atribuído um valor especial na nossa educação, tornando-se premente que os alunos desenvolvam capacidades de raciocínio, de formulação e de resolução de problemas práticos.

Posto isto, foram formulados alguns objectivos para o nosso estudo. Com o **primeiro objectivo**, pretendemos caracterizar os perfis motivacionais da globalidade dos alunos participantes.

Chan (1996) e Sweet e Guthrie (1996) defendem que, uma vez que o comportamento motivado não é algo simples, mas sim muito complexo, não se pode dizer simplesmente que os alunos estão motivados ou desmotivados. A forma correcta de o fazer, é dizer que “(...) os alunos têm diferentes perfis motivacionais, caracterizados por diferentes tipos de objectivos” (citados por Bártolo, 2004, p. 144).

Assim, a motivação deve ser considerada como um constructo multidimensional ou multifacetado (Baker, Scher & Mackler, 1997; Gambrell, 1996; Wigfield & Guthrie, 1997a; Monteiro & Mata, 2001), não podendo ser “reduzido a um simples factor” (Monteiro, 2003, p. 65).

Deci (1975; cit. por Guerreiro, 2004) a partir dos estudos por si realizados concluiu que desde que as crianças entram na escola, o seu interesse pelas aprendizagem diminui progressivamente, assim como a curiosidade e o interesse pelas actividades, o que se repercute de forma negativa na motivação intrínseca.

Por sua vez, também Guerreiro (2004) na sua investigação, ao tentar saber de que forma se relaciona a motivação intrínseca com o ano de escolaridade, verificou que esta variável é responsável por diferenças significativas na motivação intrínseca dos alunos, beneficiando os de anos de escolaridade inferiores.

Também Bettencourt (1999; cit. por Elias, 2007) no decorrer na investigação para a sua monografia concluiu que os níveis de motivação dos alunos se modificam, passando de uma motivação mais intrínseca nos anos de escolaridade inferior para uma motivação mais extrínseca com o aumento de escolaridade.

Neste sentido, Pinto (2007) na realização do seu estudo, onde adaptou a escala da motivação intrínseca desenvolvida por Deci e Ryan (IMI – Intrinsic Motivation Inventory) concluiu que no decorrer da escolaridade, há um declínio da motivação intrínseca.

Elias (2007) na tentativa de compreender a relação entre a motivação para a língua portuguesa e o ano de escolaridade no seu estudo, verificou que a motivação intrínseca decresce com a idade, ou seja, com o aumento do ano de escolaridade.

Perante as conclusões apresentadas, colocamos o seguinte problema:

1. Será que o nível de motivação dos alunos para a matemática se altera com o aumento do ano de escolaridade?

Hipótese 1: Os alunos de anos de escolaridade inferior apresentam níveis de motivação para a matemática superiores aos alunos de anos de escolaridade mais elevados nas dimensões Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida e Valor.

Com o segundo objectivo deste trabalho, pretendemos caracterizar percepção do clima de sala de aula de matemática dos alunos participantes.

Tal como a motivação, também o clima de sala de aula é encarado como um conceito multidimensional. Como refere Doyle (1979, 1980, 1986; citado por Arends, 1999), os contextos de sala de aula são encarados como sistemas ecológicos, onde os seus habitantes interagem entre si, distinguindo características como a multidimensionalidade, que moldam os comportamentos dos habitantes, independentemente da forma como são organizados os métodos de aprendizagem.

Pois tal como acontece com a motivação, também se pensa que a percepção varia com o aumento de escolaridade dos alunos. Este foi outro dos nossos objectivos para esta investigação.

De acordo com Elias (2007) através dos resultados obtidos na realização da sua monografia concluiu que estes sustentam a tese de que existe uma relação entre o ano de

escolaridade e a forma como os alunos percebem o clima de sala de aula, pois verificou que existem diferenças significativas entre os diferentes anos de escolaridade nas dimensões Suporte Social do professor, atitudes em relação à Língua portuguesa e a aprendizagem Cooperativa, constando desta forma, que são os alunos mais novos que percebem o clima de sala de aula como sendo mais positivo.

Como há pouca literatura acerca do objectivo formulado, pretendemos assim, conhecer mais um pouco do efeito da variável ano de escolaridade na percepção do clima de sala de aula. Desta forma pretendemos saber:

2. Se a percepção do clima de sala de aula em matemática varia consoante o ano de escolaridade.

Noutro objectivo estudado, pretendemos saber de que forma se encontram relacionados aos níveis motivacionais para a matemática e a percepção que os alunos têm do clima de sala de aula.

Como refere Arends (1999), há já algum tempo que os investigadores se interessam por compreender como o contexto de sala de aula se relaciona com a motivação.

Segundo Harter (1987; cit. por Stipek, 2002) o sentimento de pertença a um grupo e de ser apoiado socialmente, desenvolve nos alunos, um estado afectivo e motivacional positivo.

Já Stipek (2002) defende que os motivos que levam a que os alunos se sintam mais envolvidos e motivados para a realização de tarefas se prendem com a relação positiva e segura que estabelecem com o professor.

No seu estudo, Pinto (2007) encontrou uma correlação entre as dimensões do clima de sala de aula (suporte social do professor e dos colegas, atitudes em relação à matemática) e quatro das cinco dimensões motivacionais (prazer, valor, competência percebida e escolha percebida).

Também neste sentido, Elias (2007) concluiu que existe uma relação significativa entre as dimensões do clima de sala de aula e as dimensões motivacionais, verificando-se que quando os alunos percebem o clima de sala de aula como mais positivos, apresentam níveis superiores de motivação intrínseca quando comparados com os colegas que percebem o clima como menos positivo.

Por sua vez, Catarino (2007) constatou que existe uma relação entre o clima de sala de aula e a motivação, verificando-se estas relações ao nível das dimensões Suporte social do professor com as dimensões motivacionais prazer, valor e competência percebida e também na dimensão do clima de sala de aula referente à atitude em relação à matemática com algumas das dimensões da motivação, prazer, valor e competência percebida.

Após estas conclusões colocamos a seguinte questão:

3. Será que existe uma relação entre os níveis motivacionais para a matemática e a percepção do clima de sala de aula de matemática?

Hipótese 2: Os alunos que apresentam níveis de motivação para a matemática mais intrínsecos percebem um maior suporte social dos colegas e dos professores na aula de matemática.

Hipótese 3: Os alunos que apresentam níveis de motivação para a matemática mais intrínsecos apresentarão atitudes mais positivas em relação à matemática.

Como dizem Fontaine e Ventura (2002) os métodos de aprendizagem são considerados elementos importantes, na medida em que são influenciados a motivação dos alunos, assim como o seu desempenho escolar. Assim, Marchesi e Martín (1998; cit. por Morgado, 2004) referem que como existem diferentes estilos de funcionamento e aprendizagem, há a necessidade de os professores desenvolverem distintos tipos de actividades de aprendizagem.

Arends (1999) refere que existem investigações em contexto educativo, que comprovam que na situação de aprendizagem cooperativa os alunos são reforçados para o sucesso, existindo relações de interdependência que fomentam uma motivação mais forte para a realização da tarefa de grupo.

Após estudos realizados nesta área, os autores Johnson e Johnson (1974; citados por Ghaith, 2003) e Sharan (1980; cit. por Johnson, Maruyama, Johnson & Scott, 1981) concluíram que a aprendizagem cooperativa é mais promotora do sucesso académico do que a aprendizagem individualista e que a aprendizagem competitiva. Os autores Johnson e Johnson (cit. por Morgado, 2004) referem ainda que o uso de metodologias cooperativas promovem atitudes de colaboração, apoio e trocas recíprocas, face ao seu progresso e o progresso dos colegas.

De encontro ao estudos realizados, colocamos a seguinte hipótese:

Hipóteses 4: A motivação intrínseca para a matemática correlaciona-se de forma mais positiva com o método de aprendizagem cooperativo, do que com o método competitivo e o individualista.

O papel que a avaliação desempenha na área da Educação ao longo dos últimos anos, constitui uma das mais interessantes evoluções nesta área. Assim, surgem alguns autores que se têm vindo a debruçar sobre esta questão da avaliação em contexto de sala de aula, e a sua relação com as variáveis motivacionais e clima de sala de aula.

Neste sentido um dos nosso objectivos foi precisamente relacionar a percepção que os alunos têm das práticas avaliativas dos seus professores com a sua motivação e com a percepção do clima de sala de aula.

Foi então necessário, de acordo com este objectivo, construir um instrumento que avaliasse as práticas avaliativas dos professores em Matemática, para podermos analisar as percepções dos alunos em relação a esta variável.

Segundo Fernandes (2002; citado por Arantes, 2004) “as concepções sobre a avaliação são, assim, decisivas no modo como os alunos encaram a Matemática, contribuindo para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem” (p. 38).

Segundo o Despacho Normativo nº 30/2001, A avaliação constitui um processo regulador das aprendizagens, orientador do percurso escolar e certificador das diversas aquisições realizadas pelo aluno ao longo do ensino básico. A avaliação formativa assume carácter contínuo e sistemático, recorre a uma variedade de instrumentos de recolha de informação, adequados à diversidade das aprendizagens e aos contextos em que ocorrem, tendo como uma das funções principais a regulação do ensino e da aprendizagem. A avaliação sumativa realiza-se no final de cada período lectivo, utiliza a informação recolhida no âmbito da avaliação formativa e traduz-se na formulação de um juízo globalizante sobre as aprendizagens realizadas pelos alunos.

4. Qual a percepção dos alunos acerca das práticas avaliativas usadas pelo seu professor de Matemática na sala de aula?

Os estudos sobre a relação entre os níveis motivacionais para a matemática dos alunos e a percepção das práticas avaliativas dos professores são raríssimos. No entanto, alguns autores referem que “nos contextos educativos, a motivação adquire um significado e uma importância especiais, influenciando poderosamente a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos, nomeadamente afectando o investimento ou desinvestimento no processo de ensino/aprendizagem” (Lemos et al., 2000, p. 42), tal como afirma Fontaine (1991, p. 128), “no contexto escolar, [a motivação] traduz-se pelo investimento do aluno nas aprendizagens e influencia a qualidade do seu aproveitamento escolar”.

A modalidade de avaliação formativa, acompanha permanentemente o processo de ensino-aprendizagem, sendo fundamental para a sua qualidade. Assim o facto de atribuir importância ao aluno e às suas características individuais, como a motivação, esforço, estratégia de resolução de problemas que utiliza, bem como a forma como encara as tarefas que lhe são propostas, fornece informação retroactiva sobre o processo de ensino-aprendizagem, o que de acordo com Emery, Saunders, Donn e Murphy (1989; citados por Rosado & Silva, 2000) contribui para que o aluno melhore a sua motivação intrínseca.

Também Pinto (2002) refere que tendo este processo como finalidade “Formar”, assenta numa relação privilegiada entre os intervenientes (professor e o aluno), sendo por isso importante assegurar uma boa comunicação, para criar e manter um bom nível de motivação no aluno.

Por sua vez, a avaliação sumativa, é uma modalidade de avaliação “que mede resultados de aprendizagem que se revelam publicamente pela atribuição de notas (...) no final de um trabalho ou de um período de ensino-aprendizagem, visando comunicar ao aluno e aos pais os resultados conseguidos (Cortesão, 2002; Leite & Fernandes, 2002; citados por Ferreira, 2007, p. 31), o que permite a comparação dos resultados entre os alunos, resultados estes que são vistos como uma recompensa pelo seu desempenho na tarefa. Logo, segundo Lieury e Fenouillet (1997) “as recompensas extínsecas (...) causam uma diminuição da motivação intrínseca” (p. 31).

Posto isto, formulámos o seguinte problema que remetem para a motivação dos alunos e a sua percepção que têm das práticas avaliativas do seu professor de matemática:

5. Será que existe alguma relação entre a motivação dos alunos e a forma como estes percebem as práticas avaliativas dos seus professores?

Quisémos também conhecer qual a percepção que os alunos destes professores têm acerca do clima das suas salas de aula e se estas percepções estarão de algum modo relacionadas com as práticas avaliativas deste professor.

Tal como o problema anterior, a literatura a este respeito é muito escassa.

De acordo com Serrazina e Matos (1996, cit. por Pinto, 2007), a aprendizagem da Matemática é regulada por diversos e distintos factores, sendo um deles o contexto onde decorre a aprendizagem.

Para Perrenoud (1999), “é certo que uma avaliação formativa, só pode ser **cooperativa**, negociada, variada e centrada na tarefa e nos processos de aprendizagem (...)” (p. 187).

De acordo com Cardinet (1986), a avaliação formativa serve “para orientar o aluno quanto ao trabalho escolar, procurando localizar as suas dificuldades para o ajudar a descobrir os processos que lhe permitirão progredir na sua aprendizagem” (p. 14) contribuindo para o seu sucesso escolar.

Isto reenvia para um feedback regulador do professor e dos colegas frequente e para práticas de trabalho que reenviam para a cooperação. Assim sendo, práticas de avaliação formativa poderão estar ligadas a uma percepção mais positiva da sala de aula, a contextos de sala de aula mais cooperativos, onde o feedback do professor é mais informativo.

Por seu turno, práticas de avaliação sumativa, levam a uma selecção, hierarquização dos alunos, a um trabalho quase exclusivamente individual e a situações de competição pouco saudáveis. Nesta linha de ideias, estas práticas de avaliação sumativa poderão estar ligadas a uma percepção de sala de aula menos positiva, e a contextos de aprendizagem mais competitivos.

Como tal, formulámos os seguintes problema:

- 6. Será que existe uma relação entre as práticas de avaliação percebidas pelos alunos na disciplina de Matemática e a percepção que têm do clima de sala de aula.**

III. MÉTODO

1. Participantes

Assim, os participantes desta investigação serão alvo de um método de amostragem que de acordo com alguns autores (Almeida & Freire, 1997; Maroco & Bispo, 2003) é designada por amostragem acidental, incidental ou por conveniência.

Posto isto, a amostra foi constituída por um total de 8 turmas, sendo estas do 2º e 3º ciclo de uma escola da cidade de Beja. Os participantes deste estudo foram alunos do 5º, 6º e 7º anos de escolaridade. Os alunos são do sexo masculino e feminino e o total da população é de 131 alunos (tabela 1).

Ano de escolaridade	Feminino	Masculino	Total
5º ano	28	29	57
6º ano	14	15	29
7º ano	23	22	45
Total	65	66	131

Tabela 1: Distribuição dos participantes por ano de escolaridade e género.

2. Instrumentos

Para a realização desta investigação, irão ser utilizados três instrumentos para se proceder à recolha dos dados. De seguida, apresentamos uma breve descrição de alguns dos instrumentos que foram usados nesta investigação. Primeiro surge-nos a escala de motivação “Eu e a matemática”, que tem como objectivo, questionar os participantes acerca de situações que nos dão a conhecer o seu nível de motivação intrínseca para a disciplina de matemática. Seguidamente surge-nos uma outra escala, desta vez, para conhecer a percepção que os alunos têm acerca do seu clima de sala de aula de matemática. Por fim, descrevemos o questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”, que serviu para conhecer a percepção que os alunos têm das práticas avaliativas do seu professor de matemática.

2.1. Escala de Motivação para a Matemática – “Eu e a Matemática”

Esta escala (anexo I) foi traduzida por Guerreiro (2004) tendo por base a Escala de Motivação Intrínseca de Deci e Ryan (1985). O Intrinsic Motivation Inventory (IMI) é um instrumento de medida multidimensional, que é utilizado para avaliar as experiências dos participantes em investigação.

É uma escala de frequência de 6 opções (sempre, muitas vezes, algumas vezes, poucas vezes, raramente e nunca), composta por uma totalidade de 36 itens que pretendem avaliar a motivação intrínseca dos alunos. Este instrumento tem vindo a ser adaptado para a população portuguesa no sentido de avaliar a motivação dos nossos alunos para a matemática (Guerreiro, 2004; Pinto, 2007; Catarino, 2007).

Contudo, embora todo o questionário seja denominado Inventário de Motivação Intrínseca, apenas a subescala Interesse/Prazer é considerada a subescala que mede de uma forma mais directa a motivação intrínseca. A escala “Eu e a Matemática” divide-se em seis subescalas diferentes, variando entre si o número de itens constituintes, como se pode observar através da seguinte tabela:

Dimensões	Itens	Total
Interesse/Prazer	1, 7, 12, 13, 18, 25, 28, 31, 34	9
Competência Percebida	2, 8, 19 e 26	4
Esforço/Importância	3, 14, 17, 20, 23, 27, 36	7
Pressão/Tensão	4, 9, 15, 21	4
Escolha Percebida	5, 10, 16, 22, 29, 32 e 35	7
Valor/Utilidade	6, 11, 24, 30, 33	5

Tabela 2 – Distribuição das dimensões conceptuais da Escala da Motivação para a Matemática

A escala “Eu e a Matemática” divide-se assim em seis subescalas diferentes:

- 1) **Interesse/prazer** – os itens constituintes desta dimensão tentam medir o interesse e o prazer que os alunos demonstram pelas actividades matemáticas. **Exemplo:** Item 1 – “*Eu gosto de fazer trabalhos de matemática*”.

- 2) Os itens da dimensão **Competência Percebida**, remetem para a percepção que os alunos têm acerca do seu desempenho na disciplina de matemática. **Exemplo:** Item 2- “*Acho que sou bastante bom a matemática*”.
- 3) Relativamente à subescala **Esforço/Importância**, os itens correspondentes a esta dimensão reenviam para o grau de importância/valorização atribuído às actividades de matemática, e esforço para o desenvolvimento destas. **Exemplo:** Item 3 - “*Desenvolvi muito esforço para isto*”.
- 4) Os itens da dimensão **Pressão/tensão** reenviam para a avaliação dos sentimentos dos alunos na realização das tarefas de matemática. **Exemplo:** Item 4 – “*Sinto-me nervoso quando estou a fazer os trabalhos de matemática*”.
- 5) **Escolha percebida**, é uma dimensão, em que os itens que a constituem se referem à liberdade e autonomia na escolha de actividades de matemática. **Exemplo:** Item 5 – “*Eu faço os trabalhos de Matemática porque tenho vontade*”.
- 6) Por fim, na dimensão **Valor/utilidade**, os itens referem-se ao valor e à utilidade que os alunos atribuem às tarefas de matemática. **Exemplo:** Item 6 – “*Os trabalhos de Matemática têm valor para mim*”.

Todas as seis dimensões acima descritas têm um conjunto de afirmações, sendo que o que se pede aos alunos é que eles, numa escala de frequência de 6 pontos, se posicionem face a cada uma das afirmações. Em relação à Cotação, os itens deste inventário são cotados de 1 a 6 consoante o grau de veracidade que o sujeito atribuiu às suas afirmações.

Exemplo:	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Poucas vezes	Raramente	Nunca
3. Desenvolvi muito esforço para isto.	6	5	4	3	2	1

Depois de obtidas as cotações referentes a cada um dos itens, devem calcular-se os scores relativos a cada uma das subescalas, procedendo-se em seguida ao cálculo das médias que serão utilizadas nas análises posteriores, decorrentes da especificidade de cada trabalho.

2.1.1. Análise das propriedades psicométricas do Instrumento - Análise factorial

(anexo II)

Estrutura factorial relativa aos factores da motivação para a matemática

Itens	Factores					
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Prazer 1	,536					
Prazer7	,645					
Prazer25	,677					
Prazer31	,805					
Prazer34	,871					
EscP10		,638				
Prazer16		,544				
Prazer18		,651				
EscP22		,634				
EscP29		,709				
EscP35		,792				
Comp2			,811			
Comp8			,615			
Comp19			,663			
Comp26			,746			
Valor6				,571		
Valor11				,740		
Valor30				,625		
Pressao4					,843	
Pressao9					,768	
Pressao21					,548	
Esf3						,580
Esf14						,721

Tabela 3: Distribuição dos itens pelos diferentes factores e respectivos graus de saturação.

Nota: Legenda das dimensões: **Prazer** – Interesse/Prazer, **EscP** - Escolha percebida; **Comp** – Competência percebida; **Valor** – valor/utilidade; **Pressao** – Pressão/tensão; **Esf** – Esforço.

De imediato, iremos proceder à explicitação dos factores e das dimensões correspondentes a cada um deles.

Então, como **Factor 1**, surgiu o Prazer, apresentando um total de 5 itens, todos eles pertencentes inicialmente à dimensão conceptual Interesse/Prazer, que são os itens 1, 7, 25, 31 e 34. O valor do alfa de cronbach obtido foi de 0,883 o que significa que existe uma consistência interna elevada entre os itens constituintes desta dimensão.

O **Factor 2**, Escolha percebida, é constituído por um total de 6 itens, sendo que 5 pertencem originalmente à dimensão conceptual Escolha percebida e que são os itens 10, 16, 22, 29, 35 e por último surge um item que pertence originalmente à dimensão Interesse/Prazer e que é o item 18, mas que pelo seu conteúdo, decidimos deixá-lo nesta dimensão. O alfa de cronbach obtido para esta dimensão é de 0,810, o que nos permite concluir que existe um bom grau de fidelidade entre os itens constituintes desta dimensão.

Relativamente ao **Factor 3**, denominado por Competência Percebida, ficou constituído por 4 factores, sendo que todos eles inicialmente pertenciam à dimensão conceptual Competência Percebida e que são os seguintes: 2, 8, 19 e 26. O valor obtido para o alfa de Cronbach é de 0,735, o que nos indica que existe consistência interna entre os itens da dimensão.

O **Factor 4**, intitulado de Valor, é composto por 3 itens, todos eles pertencentes inicialmente à dimensão conceptual Valor/Utilidade e são os itens 6, 11 e 30. Para este factor obtivemos um valor de alfa de Cronbach de 0,713, que mais uma vez comprova a existência de uma boa consistência interna entre os itens.

O **Factor 5**, Pressão/Tensão, é composto apenas por 3 itens, que inicialmente já pertenciam à dimensão conceptual pressão/tensão, sendo eles o item 4, 9 e 21. O factor em questão apresenta um valor de 0,604 para o alfa de Cronbach, mas de acordo com o output (anexo II) este valor pode ser alterado, tornando a consistência entre os itens mais itens mais elevada se o item 21 for removido do factor pressão/tensão. Desta forma, e com o objectivo de fazer com que exista a maior consistência interna possível entre os itens do factor em análise, foi removido o item 21, ficando esta dimensão apenas com dois itens e com um alfa de 0,66.

O **Factor 6**, denominado de Esforço/Importância, e ficou constituído por apenas 2 itens, originais da dimensão conceptual designada por Esforço/Importância que são o item 3 e o item 14. Este factor apresentou um alfa de Cronbach de 0,471, valor este que é considerado inaceitável estatisticamente, pois significa que existe uma fraca consistência interna entre os itens constituintes da dimensão. Por isso removemos este factor/dimensão do questionário.

Desta forma, para a análise das hipóteses levantadas sobre a motivação para a matemática apenas iremos ter em conta cinco dimensões: o prazer, a escolha percebida, a competência percebida, o valor e a pressão, obtidas através da análise factorial de variância explicada de valor 60,03 %.

2.2. Escala de clima social de sala de aula de matemática

A escala de clima social de sala de aula foi construída com o objectivo de obter uma medida que permitisse avaliar a percepção que os alunos têm do clima social de sala de aula de Matemática e da forma como decorre o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, permite avaliar o tipo de aprendizagem praticada nessas mesmas aulas.

A escala de clima de sala de aula de Matemática (anexo III) é constituída por um total de quarenta itens, divididos por oito dimensões: 1) o Suporte social dos colegas; 2) as Regras de funcionamento de sala de aula; 3) o Feedback; 4) a Aprendizagem cooperativa; 5) a Aprendizagem individualista; 6) a Aprendizagem competitiva; 7) o Suporte social do professor e 8) as Atitudes em relação à matemática.

A distribuição dos itens por cada dimensão está disposta de acordo com a seguinte tabela:

Dimensões	Itens
Suporte social dos colegas	1, 9, 17, 25, 33
Regras de funcionamento de sala de aula	2, 10, 18, 26, 34
Feedback	3, 11, 19, 27, 35
Aprendizagem cooperativa	4, 12, 20, 28, 36
Aprendizagem individualista	5, 13, 21, 29, 37
Aprendizagem competitiva	6, 14, 22, 30, 38
Suporte social do professor	7, 15, 23, 31, 39
Atitude em relação à matemática	8, 16, 24, 32, 40

Tabela 4 - Dimensões conceptuais da Escala da Motivação para a Matemática

De seguida apresentamos o conjunto das dimensões deste instrumento, bem como as definições operacionais:

- 1) **Suporte Social dos colegas** – a dimensão suporte social dos colegas avalia a percepção que o aluno tem do suporte social dado pelos colegas nas aulas de matemática, ou seja, se o aluno percebe os colegas como pessoas que o apoiam, ajudam, se preocupam consigo, esclarecem dúvidas. Exemplo: Item 17 – *“Na aula de Matemática, os meus colegas ajudam-me”*.
- 2) **Regras de funcionamento de sala de aula** – os itens correspondentes dimensão remetem para a avaliação da percepção que os alunos têm das regras impostas em sala de aula. Exemplo: Item 2 – *“Na aula de matemática, os alunos conhecem bem as regras de funcionamento de sala de aula”*.
- 3) **Feedback** – os itens que constituem esta dimensão pretendem avaliar a percepção que o aluno tem do feedback existente na sala de aula, entre o professor e os alunos. Exemplo: Item 11 – *“Na aula de matemática o professor valoriza a resposta final do exercício e a forma como fizemos para chegar a essa resposta”*.
- 4) **Aprendizagem cooperativa** – os itens inseridos desta dimensão permitem aceder à percepção que os alunos têm acerca do tipo de aprendizagem praticado na sala de aula, neste caso, gosta e participa em actividades de cooperação que envolvem a entreajuda, partilha. Exemplo: Item 36 - *“Na aula de Matemática eu e os meus colegas ajudamo-nos uns aos outros”*.
- 5) **Aprendizagem Individualista** – os itens desta dimensão tentam avaliar a percepção que os alunos têm acerca do tipo de aprendizagem praticado na sala de aula, neste caso, se gostam de trabalhar individualmente e se o fazem nas aulas de matemática. Exemplo: Item 37 – *“Na aula de Matemática prefiro fazer os trabalhos sozinho do que em grupo”*.
- 6) **Aprendizagem Competitiva** - os itens correspondentes à dimensão permitem aceder à percepção que os alunos têm acerca do tipo de aprendizagem praticado na sala de aula, neste caso, se percebem o método de aprendizagem, como sendo competitivo e o seu grau de apreciação perante este tipo de actividades. Exemplo: Item 14 – *“Na aula de Matemática, competir com os meus colegas é uma boa forma de trabalhar”*.

7) **Suporte Social do professor** - os itens desta dimensão avaliam a percepção que os alunos têm do suporte dado pelo professor nas aulas de Matemática. Exemplo: Item 23 – “*Na aula de matemática, o meu professor ajuda-me.*”

8) **Atitude em Relação à Matemática** - os itens referentes à esta dimensão tentam avaliar qual a atitude dos alunos em relação à matemática, ou seja, se participa nas actividades propostas e gosta delas ou se as evita. Exemplo: Item 40 – “*Gosto de participar nas aulas de Matemática*”.

Todas as oito dimensões acima descritas têm um conjunto de cinco afirmações, sendo que o que se pede aos alunos é que eles, numa escala de frequência de 6 pontos, se posicionem face a cada uma das afirmações. Para se proceder à cotação da escala do “Clima de Sala de Aula de Matemática”, há que ter em conta que cada item é cotado numa escala que varia entre 1 e 6 pontos. Depois de realizar a soma dos pontos por cada dimensão, procede-se em seguida ao cálculo das médias de cada uma.

Exemplo:

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
11. Fazer actividades de Matemática é útil para mim.	6	5	4	3	2	1

2.2.1. Análise das propriedades psicométricas do Instrumento - Análise factorial

Para que a adaptação das escalas tenham validade, fizemos uma análise factorial (anexo IV). No mesmo sentido, para que as dimensões tivessem um valor mais potente a nível estatístico, optou-se por se efectuar uma separação das dimensões referentes aos tipos de aprendizagem das restantes dimensões, trabalhando as mesmas numa outra análise. Assim, numa primeira análise factorial, trabalhou-se com as seguintes dimensões: Suporte Social dos Colegas (SSC), Atitude em Relação à Matemática (ARM), Suporte Social do Professor (SSP), Regras de Funcionamento de sala de aula (RFA) e Feedback FB). Numa segunda análise, trabalhou-se com as dimensões referentes aos três tipos e Aprendizagem: Aprendizagem Cooperativa, Aprendizagem Individualista, Aprendizagem Competitiva.

Assim, e com base na análise factorial retirámos alguns itens da escala original, pois apresentavam muita dispersão na sua saturação com diferentes factores ou então apresentavam-se isolados, não definindo em conjunto com outros itens, um factor evidente. Ficámos com uma estrutura total de sete factores constituídos por 31 itens, como se pode ver nos quadros seguinte:

Estrutura factorial relativa aos factores do clima social de sala de aula

Itens	Factores			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
SSC1	,679			
SSC9	,745			
SSC17	,754			
SSC25	,643			
SSC33	,729			
ARM8		,442		
ARM16		,516		
ARM24		,771		
ARM32		,798		
ARM40		,844		
SSP7			,649	
SSP15			,796	
FB19			,724	
SSP23			,642	
SSP31			,745	
RFA10				,520
RFA26				,363
RFA34				,651

Tabela 5 - Distribuição dos itens pelos diferentes factores e respectivos graus de saturação.

Nota: Legenda das dimensões: **SSC** – Suporte social dos colegas; **SSP** – Suporte social do professor; **ARM** – Atitude em relação à matemática; **FB** – Feedback; **RFA** – Regras de funcionamento de sala de aula

Seguidamente, procederemos à clarificação dos factores e das dimensões a que pertencem cada um deles. Desta forma, o **Factor 1**, denominado de **Suporte Social dos Colegas**, ficou constituído por um total de 5 itens: 1, 9, 17, 25 e 33. Este factor apresenta um alfa de

Cronbach de 0,798, o que sugere um grau de fidelidade bom entre os itens da dimensão Suporte Social dos Colegas.

O **Factor 2**, a dimensão Atitude em Relação à Matemática, ficou composto pelos mesmos 5 itens da escala original, que são os seguintes: 8, 16, 24, 32 e 40. Este factor apresenta um alfa de Cronbach de 0,795, o que significa um bom grau de fidelidade entre os itens desta dimensão.

O **Factor 3**, foi intitulado Suporte Social do Professor, que consta por um total de 5 itens, e que pertencem às dimensões conceptuais Suporte Social do Professor (4 itens), e são os seguintes: item 7, 15, 23, 31 e ainda da dimensão Feedback o item 19. Este factor apresenta um alfa de cronbach de 0,768, o que nos indica que existe uma boa consistência interna entre os itens desta dimensão.

O **Factor 4**, ao qual foi chamado Regras de funcionamento de sala de aula, pertence à dimensão conceptual, Regras de funcionamento de sala de aula, e é constituído por um total de 3 itens, que são: item 10, 26 e 34). Este factor apresenta um alfa de Cronbach de 0,415, que nos indica que há uma fraca consistência interna, ou seja, os itens constituintes desta dimensão, não apresentam um grau aceitável de fiabilidade entre si, logo o factor foi retirado.

Há ainda que referir, que a variância explicada apresenta um valor de 56,5% e que a partir da desta análise factorial, foi retirada a dimensão do Feedback, porque os itens apresentavam uma grande dispersão na saturação com outros factores ou apresentavam-se isolados, não permitindo a constituição de um factor manifesto.

Relativamente às dimensões que reenviam para os métodos de aprendizagem, com base na análise factorial (anexo IV), de variância explicada de 50,6 % evidenciaram-se três factores, como se pode ver no quadro seguinte:

Estrutura factorial relativa aos factores do tipo de aprendizagem na sala de aula

Itens	Factores		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
ACP4	,632		
ACP12	,695		
ACP20	,523		
ACP28	,479		
ACP36	,602		
ACT6		,424	
ACT14		,620	
ACT22		,836	
ACT30		,856	
AI5			,410
AI13			,622
AI29			,749
AI37			,651

Tabela 6 - Distribuição dos itens pelos diferentes factores e respectivos graus de saturação

Nota: Legenda das dimensões: ACT – Aprendizagem competitiva; AI – Aprendizagem individualista; ACP – Aprendizagem cooperativa.

O **Factor 1**, que foi designado como **Aprendizagem Cooperativa**, ficou composto por 5 itens, pertencentes, na sua totalidade, à dimensão conceptual Aprendizagem Cooperativa, e são os seguintes: item 4, 12, 20, 28 e 36. O factor apresenta um alfa de Cronbach de 0,67, aceitável, mantendo desta forma a consistência interna entre factores.

O **Factor 2**, **Aprendizagem Competitiva**, ficou formada por um total de 4 itens, sendo que, todos eles pertenciam inicialmente à dimensão conceptual Aprendizagem Competitiva, e são eles: 6, 14, 22 e 30. O factor em questão apresenta como alfa de Cronbach o valor de 0,695, o que nos indica que os itens da dimensão demonstram uma consistência interna entre si.

O **Factor 3**, intitulado por **Aprendizagem Individualista** é também formado por 4 itens, igualmente pertencentes à dimensão conceptual Aprendizagem Individualista, e que são o item 5, 13, 29 e 37. O alfa de Cronbach que este factor nos revela é de 0,633, o que

significa que apesar de ser um ligeiramente mais baixo do que os anteriores, é razoável, mantendo assim a consistência interna da escala.

2.3. Questionário de Avaliação das aprendizagens – “Avaliação das minhas aprendizagens nas aulas de Matemática”

Este questionário intitulado de “Avaliação das minhas aprendizagens nas aulas de Matemática” (anexo V), foi construído com o objectivo de obter uma medida que permitisse avaliar a percepção que os alunos têm das práticas avaliativas do seu professor na disciplina de Matemática. É importante referir que as perguntas deste questionário foram construídas com base em questões centrais do processo de avaliação, que são: Quem avalia? O que avalia? Quando avalia? Para quê avalia?

É constituído por vários formatos de resposta, desde aos itens de resposta curta, a itens reproduzidos em escala de frequência de 5 pontos (sempre, muitas vezes, algumas vezes, raramente e nunca) e questões de resposta sim/não.

Encontra-se dividido em dois grupos, sendo que o primeiro nos remete para questões relacionadas com a avaliação realizada pelo professor de Matemática, apresentando assim seis questões que questionam o aluno acerca da função que a avaliação tem na aula de matemática, que instrumentos são utilizados, quem faz a avaliação da disciplina e quando é que o professor avalia; o segundo grupo apresenta dez questões que remetem entre outras coisas, para o conhecimento/desconhecimento dos critérios de avaliação, a preparação que o professor faz ou não para o teste de avaliação e que estratégias utiliza, os sentimentos relativos à situação de teste, os comportamentos que o professor detém após a entrega do teste, que informações fornece acerca do mesmo, onde é feita a correcção e quem a faz e em que situações é que os alunos esclarecem dúvidas.

O instrumento, apresenta no seu total, 103 divididos por 16 questões.

3. Procedimentos

Começamos por contactar a escola onde pretendíamos recolher os dados e entregar a respectiva autorização passada pelo ISPA. Foram explicados genericamente os objectivos do trabalho e a importância da participação dos alunos para a autorização ser ponderada em Conselho pedagógico. Dada a autorização, foram feitos contactos com professores leccionavam a disciplina de matemática, para saber se estavam disponíveis, assim como todas as suas turmas, para participar nesta investigação. Depois de obter respostas afirmativas dos professores no que diz respeito à sua colaboração na investigação, foram também dados a conhecer os objectivos e os procedimentos a realizar para a investigação. Assim, foram marcadas horas com os professores das turmas participantes, para a recolha de dados. Como a aplicação de três instrumentos num mesmo dia se torna cansativo para os alunos, foi decidido que seriam realizados dois momentos de recolha para cada turma, sendo aplicados dois instrumentos num primeiro momento e um no segundo. Os instrumentos foram aplicados alternadamente a todas as turmas.

Ao proceder à recolha de dados e antes de se dar início ao preenchimento dos instrumentos, foram dadas algumas instruções às crianças. Ao 5º ano explicou-se as escala item por item, contudo nos 6º e 7º ano apenas se explicaram os exemplos, tendo os alunos preenchido individualmente as escalas. Pediu-se aos alunos que fossem sinceros, visto não estarem a ser avaliados, e pelo facto de ser assegurada a confidencialidade dos dados. A recolha iniciou-se a 25 de Fevereiro e terminou a 4 de Abril.

IV. Apresentação e Análise de Resultados

Neste capítulo iremos apresentar e analisar os dados obtidos. De acordo com a problemática formulada, este trabalho incide no estudo de três grandes temáticas: motivação para a matemática, percepção do clima de sala de aula desta mesma disciplina e a percepção das práticas avaliativas de professores de matemática, bem como as relações entre si, e com a variável ano de escolaridade.

1. Motivação para a matemática

1.1. Perfis Motivacionais

Numa primeira análise dos dados obtidos e tendo como objectivo a intenção de caracterizar os perfis motivacionais da globalidade dos alunos participantes, procedemos à realização das médias das dimensões da *Escala de Motivação para a Matemática – “Eu e a Matemática”* através do SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Assim e numa abordagem quantitativa aos nossos dados, apresentamos a figura 1 com o Perfil motivacional para a disciplina de matemática da globalidade da amostra (anexo VI).

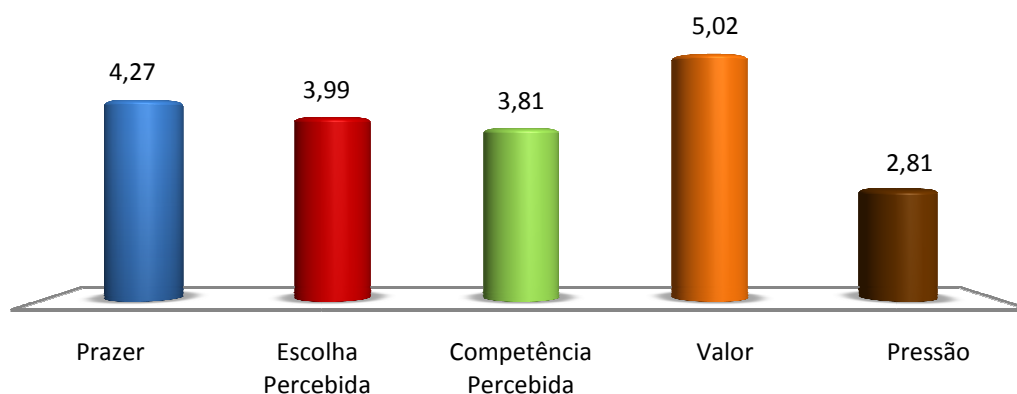


Fig. 1 – Perfil motivacional para a disciplina de matemática da globalidade da amostra

A figura 1 representa o perfil motivacional dos alunos perante a disciplina de Matemática, o que nos permite estabelecer algumas comparações entre as médias obtidas nas dimensões motivacionais (Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida, Valor e Pressão).

Tal como se pode observar, em todas as dimensões da motivação intrínseca, os valores motivacionais estão todos acima do ponto médio (3,5), já a dimensão pressão, apresenta

um valor médio baixo, encontrando-se assim abaixo do ponto médio. Verificamos que o valor mais elevado se encontra na dimensão Valor, seguindo-se a dimensão Prazer. Contudo, mesmo os valores um pouco mais baixos nas dimensões Escolha Percebida e Competência Percebida se situam acima do ponto médio.

De uma forma geral, e fazendo uma breve reflexão acerca dos dados obtidos, podemos afirmar que a maioria dos alunos, no que se refere às dimensões motivacionais relacionadas com a motivação intrínseca (Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida e Valor) apresentam valores motivacionais acima do ponto médio, sendo que na dimensão Valor estes valores foram mais elevados. Isto quer dizer que os alunos atribuem muito valor/importância à matemática e às suas tarefas, considerando-a útil e importante para o seu futuro, pelo que se interessam e demonstram sentir prazer na realização das tarefas matemáticas. Relativamente às dimensões Escolha Percebida e Competência Percebida, pode-se dizer que os alunos acham que têm algum poder de escolha nas actividades de matemática que realizam, sentindo-se competentes na sua concretização.

Verifica-se um valor elevado na dimensão Pressão, que é considerada como um factor negativo na motivação intrínseca, o que sugere que a matemática lhes causa pressão e ansiedade.

1.2.Motivação e ano de escolaridade

Seguidamente, procuramos dar resposta ao nosso problema, que se refere à relação entre a variável ano de escolaridade e a motivação intrínseca. Assim levantou-se a questão: **Será que o nível de motivação dos alunos para a matemática se altera com o aumento do ano de escolaridade?** Foi ainda formulada a hipótese de que os alunos de níveis de escolaridade inferiores apresentariam níveis motivacionais superiores para a disciplina de Matemática nas dimensões Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida e Valor, do que os alunos de anos de escolaridade mais elevados.

Com o intuito de verificar esta hipótese caracterizou-se o perfil motivacional referente a cada ano de escolaridade, obtendo desta forma três perfis (5º ano, 6º ano e 7º ano). Assim, na figura seguinte podem ser observadas as médias para a motivação intrínseca e para cada uma das dimensões atrás mencionadas (anexo VIb).

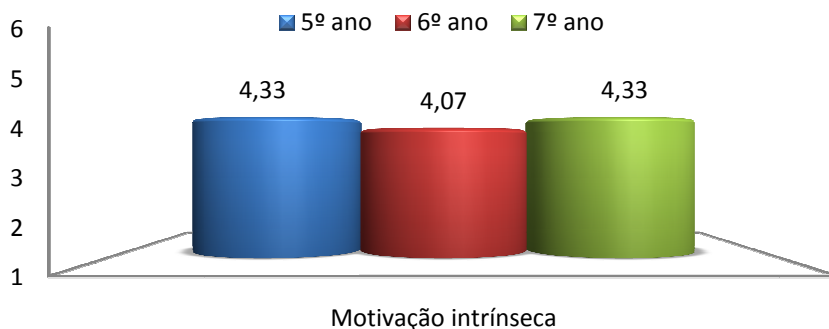


Fig. 2 - Perfil Motivacional da motivação intrínseca para a Matemática relativamente ao ano de escolaridade

Ao calcular a média das dimensões da motivação intrínseca (Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida e Valor), excluindo assim a dimensão pressão, visto que é um preditor negativo da motivação intrínseca, verificamos que os alunos do 5º e do 7º ano apresentam uma média motivacional mais positiva e igual para os dois anos de escolaridade.

Por seu turno, os alunos do 6º ano apresentam também uma média para a motivação intrínseca acima do valor médio, apesar de se verificar uma ligeira diferença entre os restantes anos de escolaridade em estudo. Assim, podemos afirmar que aparentemente não se verificam diferenças significativas na Motivação para a Matemática ao longo do ano de escolaridade.

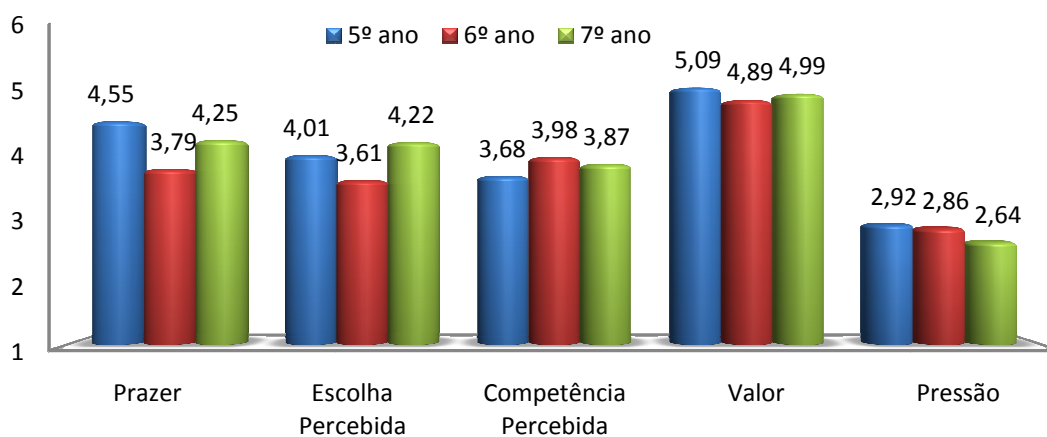


Fig. 3 - Perfil Motivacional na Matemática relativamente ao ano de escolaridade

Através da figura 3, pode observar-se que o 5º ano de escolaridade se evidencia em duas das quatro dimensões motivacionais obtendo nestas, valores elevados, seguindo-se do 7º ano, que se evidencia numa das quatro dimensões, sendo na Escolha percebida, o ano de escolaridade que apresenta o valor mais elevado. Para o 6º ano, verifica-se que apenas na dimensão Competência Percebida apresenta um valor superior aos restantes anos de escolaridade.

Assim, tal como se pode verificar através da figura 3, em todos as dimensões, os valores motivacionais estão todos acima do ponto médio (3,5). Verificamos que o valor mais elevado se encontra na dimensão Valor, obtidos pelo 5º ano, e o mais baixo, obtido pelo 6º na dimensão Escolha Percebida.

Em suma, podemos dizer que a maioria dos alunos do 5º ano e do 7º ano, no que se refere às dimensões motivacionais relacionadas com a motivação intrínseca (Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida e Valor) apresentam valores motivacionais positivos e muito homogêneos, o que pode significar, sobretudo na dimensão Valor, que estes alunos dão muito valor/importância à disciplina de matemática e às tarefas a ela relacionadas, julgando-a como uma disciplina vantajosa para o seu futuro, pelo que se dedicam e demonstram sentir prazer na realização das tarefas matemáticas.

Relativamente às dimensões Escolha Percebida e Competência Percebida, pode-se dizer que os alunos do 6º ano são os acham que tem menos poder de escolha nas actividades de matemática que realizam, mas no entanto, são os que se sentem como mais competentes na realização das mesmas.

Também no que diz respeito à dimensão Pressão, em todos os anos de escolaridade se observam valores baixos na dimensão Pressão (inferior a 3), embora acima da média. Assim, através da observação da figura 3, e com base na média obtida por cada ano de escolaridade, verifica-se que é o 5º ano o ano de escolaridade que se sente mais pressionado, seguindo-se o 6º e por último o 7º, podendo assim dizer, que para o conjunto de participantes deste estudo, a pressão para a matemática diminui com o aumento do ano de escolaridade.

No entanto, para poder afirmar se se verificam diferenças significativas, procedeu-se à realização de uma análise estatística, da variável ano de escolaridade.

Como os requisitos para os testes paramétricos não se verificam, ou seja, a variável não tem distribuição normal nem possui homogeneidade de variâncias, e devido ao facto de as turmas constituintes da amostra não terem um número equivalente de participantes, foi necessário recorrer ao uso de testes não paramétricos.

Desta forma, foi realizado o teste não paramétrico Kruskal-Wallis para verificar se existiam diferenças nas dimensões motivacionais para o ano de escolaridade.

Obtidos os valores do teste verificou-se que as dimensões motivacionais não apresentam diferenças significativas para o ano de escolaridade, ou seja, as diferenças que se verificam nas dimensões da motivação entre o 5º ano e o 6º e entre o 5º e o 7º ano, não são estatisticamente significativas (anexo VIc)

Desta forma, rejeitamos a nossa hipótese 1, pois neste estudo não se verifica um declínio da motivação intrínseca para a matemática com o aumento do ano de escolaridade.

2. Clima de sala de aula de matemática

2.1. Perfis da percepção do clima de sala de aula

Pretendemos caracterizar a percepção do clima de sala de aula de matemática dos alunos participantes. Assim, como forma de aprofundar os dados obtidos através da *Escala de clima social de sala de aula de matemática*, calculámos as médias gerais de cada dimensão desta mesma escala e verificámos os seguintes resultados (anexo VIIa):

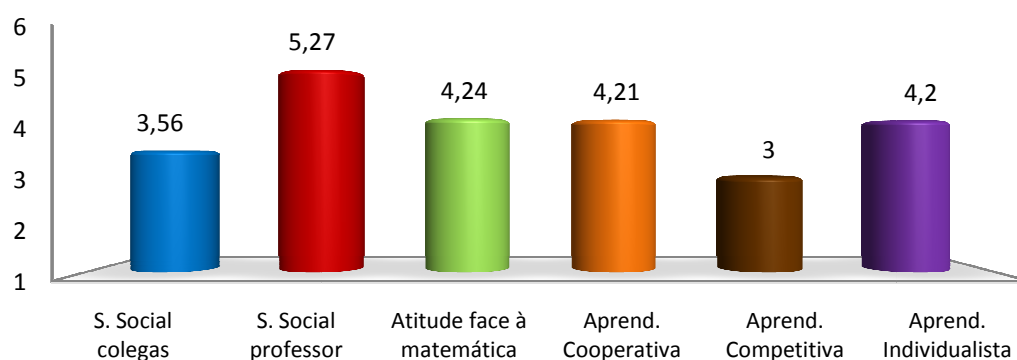


Fig. 4 – Perfil da percepção do clima de sala de aula para a disciplina de matemática da globalidade da amostra

A figura 4 representa o perfil geral dos alunos para a percepção do clima de sala de aula, obtido perante a disciplina de Matemática, o que nos permite estabelecer algumas comparações entre as médias obtidas nas dimensões do clima de sala de aula.

Assim, tal como se pode observar, apenas em cinco das seis dimensões do clima de sala de aula se verifica que os valores estão todos acima do ponto médio (3,5). Verificamos que o valor mais elevado se encontra na dimensão Suporte Social do professor, seguindo-se a Atitude em relação à matemática.

Através da observação desta mesma figura podemos verificar que os métodos que os alunos percebem como sendo mais usados pelo seu professor são os métodos de Aprendizagem cooperativa e de Aprendizagem Individualista, registando ambos valores acima do ponto médio (3,5), podendo assim dizer-se que são valores muito homogêneos. Já no que diz respeito ao método de aprendizagem competitivo, são poucos os alunos que percebem o seu uso na sala de aula de matemática, verificando-se assim um valor de 3, que se encontra assim abaixo da média.

2.2.Clima de sala de aula e ano de escolaridade

Posto isto, é também nossa intenção responder ao nosso problema: **Será que a percepção do clima de sala de aula varia consoante o ano de escolaridade?** Para isso recorreremos novamente ao teste estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para encontrar as médias correspondentes a cada ano de escolaridade para verificar se existe alguma relação entre esta variável e a percepção do clima de sala de aula (anexo VIIb).

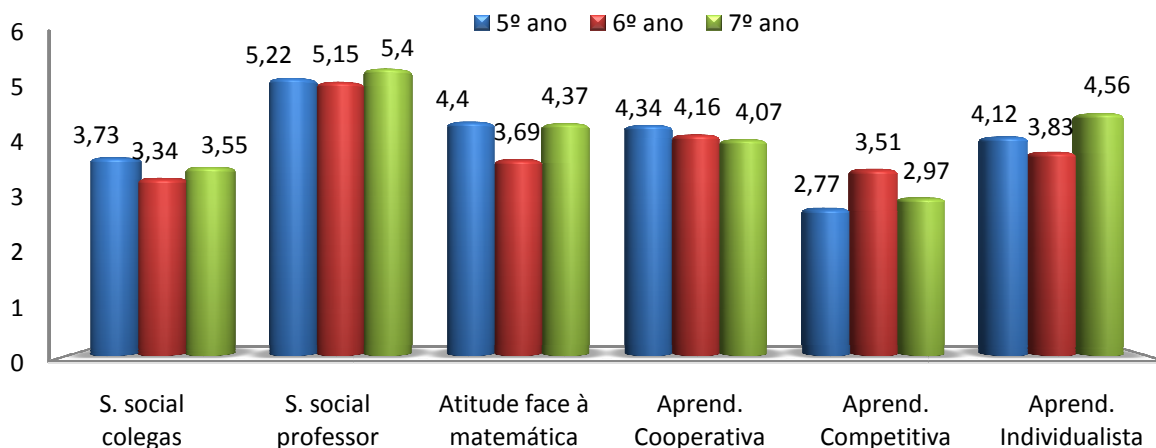


Fig. 5- Percepção do clima de sala de aula de matemática relativamente ao ano de escolaridade

No que diz respeito ao suporte social dos colegas, verifica-se que é o 5º ano que sente e percebe um maior apoio por parte dos seus colegas, visto que é o ano que apresenta uma maior média em relação aos restantes anos de escolaridade.

Para o suporte social do professor verifica-se uma homogeneidade no que diz respeito às médias de cada ano de escolaridade, apesar de ser o 7º ano o que manifesta uma maior percepção relativamente ao apoio que lhe é fornecido pelo seu professor. É ainda importante referir que é no 6º ano que se observa uma média mais baixa comparativamente aos restantes anos de escolaridade. Esta é uma dimensão onde para todos os anos surgem os valores mais elevados. O que pode significar que estes alunos acham que os professores lhes dão muito apoio.

Por fim, e no que diz respeito à dimensão atitude face à matemática, podemos dizer que é novamente no 5º ano onde se verifica uma média superior, seguindo-se o 7º e por último o 6º ano.

Para a dimensão aprendizagem cooperativa, observamos que é o 5º ano que apresenta a média mais elevada de todos os anos de escolaridade, o que significa que os alunos percebem as práticas do seu professor como mais cooperativas do que os seus colegas. Das três dimensões dos métodos, é a que apresenta valores mais elevados para todos os anos de escolaridade. Isto parece mostrar que estes alunos acham que os seus professores utilizam mais o método cooperativos do que os restantes.

Relativamente a outra dimensão referente à aprendizagem, a aprendizagem competitiva, verificamos que é a dimensão onde se apresentam médias mais baixas, duas delas abaixo da média (3,5). Assim sendo, o 5º e 7º ano situam-se abaixo da média, e com o valor mais elevado, mas dentro da média está o 6º ano.

Já na dimensão da aprendizagem individualista pode-se observar através da figura 5 que é o 7º ano que apresenta a média mais alta, seguido do 5º ano e é o 6º o que menos percebe a aprendizagem das suas aulas como individualista.

De uma forma geral, podemos dizer que não existem grandes diferenças entre os vários anos de escolaridade relativamente à percepção do clima de sala de aula, no entanto, são os alunos do 5º ano que têm uma percepção do clima de sala de aula de matemática mais positivo, visto que é o ano onde se apresentam médias mais elevadas e ligeiramente superiores aos restantes anos de escolaridade em vários domínios da escala (excepto no suporte social do professor e na aprendizagem competitiva). Assim, alunos que percebem a prática de uma aprendizagem cooperativa, têm uma percepção mais favorável em relação aos seus colegas, ou seja, sente que estes os apoiam e ajudam na realização de tarefas escolares, assim como tem influência na percepção de uma atitude mais favorável em relação à matemática.

Apesar de observarmos e retirarmos algumas conclusões de âmbito qualitativo, torna-se necessário investigar estatisticamente se estas diferenças entre anos de escolaridade para a percepção do clima de sala de aula de matemática são significativas.

Desta forma, procedemos à análise estatística. Tal como se verificou para a motivação, também as dimensões do clima não apresentam distribuição normal e homogeneidade de variâncias, nem as amostras são equivalentes, pelo que se optou pelo uso de testes não paramétricos. Assim, foi usado o teste Kruskal-Wallis, para verificar se existiam diferenças entre as dimensões do clima e o ano de escolaridade (anexo VIIc). Os resultados obtidos encontram-se no quadro seguinte:

Dimensões do clima de sala de aula	KW	P-value
Suporte social dos colegas	2,039	0,361
Suporte social do professor	4,190	0,123
Atitude em relação à matemática	7,472	0,024
Aprendizagem cooperativa	2,599	0,273
Aprendizagem competitiva	5,406	0,067
Aprendizagem individualista	9,959	0,007

Tabela 7 – Resultados da Percepção do Clima de Sala de Aula e ano de escolaridade através do teste Kruskal-Wallis

Obtidos os resultados, verificou-se que para apenas duas das dimensões do clima social de sala de aula havia um efeito significativo do ano de escolaridade. Assim, as dimensões referidas são: aprendizagem individualista ($\chi^2_{KW} = 9,959$, $p = 0,007$) e atitude face à matemática ($\chi^2_{KW} = 7,472$; $p = 0,024$).

Sabendo que existe um efeito do ano nas dimensões atrás referidas, tornou-se necessário realizar um outro teste não paramétrico, o Wilcoxon Mann-Whitney, para verificar entre que anos de escolaridade se apresentavam diferenças significativas (anexo VIIId).

Assim, os resultados sugerem a existência de diferenças significativas para a atitude entre o 5º e o 6º ano ($U = 547$; $p = 0,011$) e entre o 6º e o 7º ano de escolaridade ($U = 441$; $p = 0,019$), desfavorecendo os alunos do 6º ano. Relativamente aos métodos de aprendizagem, apenas na aprendizagem individualista se verificam diferenças significativas nos vários anos de escolaridade, ou seja, entre o 5º e o 7º ($U = 980,500$; $p = 0,041$) e entre o 6º e o 7º ano de escolaridade ($U = 379$; $p = 0,002$), a favor dos alunos do 7º ano.

3. Motivação para a matemática e Clima de sala de aula de matemática

3.1. Relação entre motivação intrínseca e clima de sala de aula

Se por um lado é importante conhecer os níveis motivacionais dos alunos para a matemática, e a percepção que estes têm acerca do clima de sala de aula nesta disciplina, então, também se torna importante saber se existe uma relação entre a motivação intrínseca e as dimensões do clima de sala de aula e os métodos de aprendizagem (anexo VIII).

Dimensões do clima de sala de aula	Motivação intrínseca
Suporte Social dos colegas	0,325**
Suporte Social do professor	0,392**
Atitude face à matemática	0,762**
Cooperativo	0,441**
Competitivo	-0,043
Individualista	0,134

** Correlation is significant at the level 0,05 (2-tailed)

Tabela 8 - Correlações entre a motivação e o clima de sala de aula

Verifica-se através da tabela 8, a existência de correlações positivas e fortes entre a motivação intrínseca dos alunos participantes e a percepção do clima de sala de aula. Assim, a correlação mais forte verifica-se entre a motivação intrínseca e a atitude face à matemática seguindo-se a correlação com o suporte social do professor e a mais fraca com o suporte social dos colegas, o que corrobora as nossas hipóteses 2 e 3. Por sua vez, ao correlacionar a motivação intrínseca com os métodos de aprendizagem, verifica-se uma só correlação com o método de aprendizagem cooperativo, confirmando assim a nossa hipótese 4.

Em suma, podemos referir que a motivação intrínseca se relaciona de forma positiva com as dimensões do suporte social do professor e o suporte social do aluno de forma menos forte, e de forma mais forte com a aprendizagem cooperativa e particularmente com a atitude face à matemática. do clima de sala de aula e com o método de aprendizagem cooperativo.

3.2. Relação entre as dimensões da motivação e as dimensões do clima social de sala de aula

Pretendemos ainda saber de que forma se encontram relacionados aos níveis motivacionais para a matemática e a percepção que os alunos têm do clima de sala de aula de matemática. Para isso realizou-se a correlação de Pearson (anexo VIII) entre as várias dimensões da Motivação e as dimensões do clima social de sala de aula. Os resultados obtidos podem ser observados na seguinte tabela:

Dimensões Clima/Motivação	Prazer	Escolha percebida	Competência percebida	Valor	Pressão
Sup. S. Colegas	0,434**	0,096	0,185*	0,294**	0,189*
Sup. S. Professor	0,360**	0,198**	0,163	0,504**	0,144
Atitude	0,711**	0,526**	0,522**	0,580**	-0,60
Aprend.Cooperativa	0,499**	0,176*	0,282*	0,413**	0,045
Aprend.Competitiva	0,007	-0,235**	-0,198*	-0,063	0,236**
Aprend.Individualista	-0,042	-0,136	-0,091	-0,146	0,162

*Correlation is significant at the level 0,01 (2-tailed)

** Correlation is significant at the level 0,05 (2-tailed)

Tabela 9 - Correlações entre as Dimensões Motivacionais e a Percepção do Clima social de Sala de Aula

Os resultados corroboram o que atrás já referimos.

Existem várias correlações positivas entre as diferentes dimensões da motivação e as do clima de sala de aula. Essas correlações são particularmente fortes entre a dimensão atitude face à matemática e o prazer em estudar matemática. Ou seja, os alunos que têm mais prazer na matemática, são os que apresentam uma atitude mais positiva em relação à mesma. É de salientar que as correlações mais fortes se encontram entre as dimensões atitude face à matemática e as restantes dimensões da motivação.

Salientamos ainda, embora não muito fortes, correlações negativas entre a aprendizagem competitiva e as dimensões escolha percebida e competência percebida. Assim, uma percepção de ambiente competitivo leva a que os alunos se sintam menos autónomos e tenham uma percepção de competência mais baixa.

4. Práticas avaliativas das aulas de matemática

4.1. Análise qualitativa e quantitativa dos dados

4.1.1. Introdução dos dados

Na tentativa de responder aos problemas colocados face aos objectivos formulados, analisámos o instrumento “*A avaliação das minhas aprendizagens*”, com o intuito de ficar a conhecer qual a percepção que os alunos têm acerca das práticas avaliativas dos seus professores de matemática.

Começamos por realizar uma análise factorial do questionário, para se poder agrupar os itens do questionário em diferentes factores existentes, para assim se proceder à sua análise. A análise factorial não deu resultados concretos, ou seja, não foi possível obter uma estrutura factorial que nos permitisse ver relações fortes entre as variáveis interrelacionadas. Deste modo, iremos fazer uma análise descritiva dos dados item a item.

Como já foi referido anteriormente, os nossos participantes fazem parte de três anos de escolaridade diferentes, sendo que a cada ano de escolaridade corresponde um professor diferente, ou seja, todas as turmas do 5º ano têm o mesmo professor, o mesmo se passa com as turmas do 6º e do 7º ano, sendo no seu total três professores. Desta forma, e para não tornar a análise de resultados confusa, ao comparar as percepções dos diferentes alunos, fã-lo-emos apenas falando dos professores, visto que cada um lecciona um ano de escolaridade diferente.

Para que a apresentação dos resultados seja breve e visto que o questionário é constituído por muitas questões que envolvem muitos itens, pensámos ser relevante a escolha de alguns itens de cada questão, sendo esta escolha baseada no facto de serem estes os itens em que a turma apresenta as médias de resposta mais altas. Desta forma, iremos fazer em primeiro lugar uma análise descritiva dos dados obtidos de forma mais sintética, para num segundo tempo analisarmos se existiam diferenças significativas entre os professores em relação aos itens do questionário.

4.1.2. Síntese dos principais resultados sobre a percepção das práticas avaliativas e a análise estatística de alguns itens do questionário

Para sintetizar os principais resultados faremos de seguida uma abordagem dos resultados simultaneamente descritiva/qualitativa e quantitativa.

Relativamente à parte quantitativa, como os resultados mostraram que as respostas não possuíam distribuição normal nem homogeneidade de variâncias, tornou-se imprescindível uma análise estatística não paramétrica, visto que é a análise mais potente neste caso. Assim foi realizado o teste kruskal-Wallis, para verificar em que itens se verificavam diferenças significativas para cada professor.

Obtivemos os seguintes resultados:

Grupo I		χ^2_{KW}	Valor de p
Questão 1	Item 3	7,959	0,019
	Item 7	12,104	0,002
Questão 2	Item 7	67,771	0,000
	Item 8	36,690	0,000
	Item 9	16,183	0,000
Questão 6	Item 1	9,295	0,010
Grupo II		χ^2_{KW}	Valor de p
Questão 5	Item 1	10,281	0,006
Questão 6	Item 3	8,572	0,014
Questão 8	Item 6	9,013	0,011
Questão 9	Item 5	13,053	0,001
	Item 6	16,443	0,000
Questão 10	Item 1	6,333	0,042

Tabela 10 -Itens do questionário “avaliação das minhas aprendizagens” onde existem diferenças significativas entre professores

Verificando a ocorrência de diferenças significativas (anexo IXb) nos itens acima referidos para os diferentes professores, tornou-se necessário a realização de uma análise estatística que nos dissesse entre que professores existem estas diferenças. Assim realizámos o teste não paramétrico Wilcoxon Mann-Whitney (U), que nos dá os valores estatísticos de amostras duas a duas, como se pode ver nos quadros seguintes.

Apurámos que de uma forma geral, os alunos do professor 1, quando questionados acerca da função que tem a avaliação para o seu professor, referem, na maioria, que serve para classificar os alunos, para preparar as aulas seguintes e para controlar se a matéria está aprendida. Podemos assim dizer que os alunos percebem nas práticas avaliativas do seu professor, uma função de carácter mais sumativo, em particular os alunos do professor 2 (6º ano) que são aqueles que apresentam uma maior média de respostas neste item, seguindo-se os alunos do professor 3 (7º ano) e por fim o professor 1 (5º ano).

Grupo I, Questão 1:			
Na tua opinião, para que achas que serve a avaliação que o teu professor de matemática faz?			
Item	Professor	U	Valor de p
3 – para o professor poder preparar as aulas	1-2	568,5	0,014
	1-3	956	0,022
	2-3	-	-
7- para fazer uma apreciação global daquilo que o aluno sabe	1-2	-	-
	1-3	837,5	0,001
	2-3	441	0,009

Tabela 11 - Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”.

No entanto, como se pode verificar através da tabela 11, na questão 1, apenas existem diferenças significativas em dois itens, o item 3 e o item 7. No item 3 verificam-se diferenças significativas entre o professor 1-2 e entre o professor 1-3. Assim, podemos concluir que são os alunos do professor 1 aqueles que percebem nas práticas do professor uma avaliação mais formativa/diagnóstica.

Relativamente ao item 7, as diferenças são entre os professores 1-3 e 2-3. Desta forma, podemos afirmar, com base nestas diferenças, que são os alunos do professor 3 os que revelam uma maior percepção do professor, como utilizador de práticas de avaliação sumativa, pois os alunos acham que a avaliação serve essencialmente para o professor fazer uma apreciação global daquilo que o aluno sabe.

Grupo I, Questão 2: Que instrumentos de avaliação o teu professor utiliza para recolher informações sobre as aprendizagens dos alunos na disciplina de matemática?			
Item	Professor	U	Valor de P
7- trabalhos de pesquisa	1-2	138,5	0,000
	1-3	236	0,000
	2-3	-	-
8 – trabalhos de grupo	1-2	325	0,000
	1-3	508,5	0,000
	2-3	-	-
9 - Portfólio	1-2	571	0,006
	1-3	859	0,000
	2-3	-	-

Tabela 12 - Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”.

Do ponto de vista dos instrumentos usados pelo professor para proceder à recolha da informação acerca das aprendizagens dos alunos, através da observação da tabela 12, verifica-se que existem diferenças significativas entre os professores em 3 itens da questão 2. Desta forma, as percepções dos alunos do professor 1 são mais favoráveis ao uso de instrumentos de avaliação formativa, como os trabalhos de pesquisa, trabalhos de grupo e a utilização do portfólio (muitas vezes), pelo que se encontram diferenças significativas entre a percepção dos alunos deste professor com os do professor 2 - 3.

No entanto, e apesar de não se verificarem diferenças significativas entre os professores, os alunos ao serem questionados acerca dos instrumentos que os professores de matemática utilizam para recolher informação acerca das suas aprendizagens, também referem que estes o fazem mediante instrumentos como testes sumativos, observação das aulas, chamadas ao quadro.

Relativamente à questão elaborada para se conhecer a percepção dos alunos acerca de **quem** faz a avaliação, todas as turmas responderam de forma significativa ao facto de ser apenas o professor o interveniente no processo avaliativo, apresentando assim valores acima do valor médio (professor 1 – 4,77; professor 2 – 4,83; professor 3 – 4,64), não se verificando no entanto diferenças significativas entre os professores.

Tal como se perguntou quem os alunos acham que os avalia, também foi questionado **quando** avalia, ao que os alunos responderam, de forma relativamente homogénea que o

professor o faz em todas as aulas, e quando faz avaliação sumativa (avaliação de carácter contínuo com referência para os momentos pontuais de avaliação sumativa).

Grupo 1, Questão 6: Quando é que o teu professor avalia?			
Item	Professor	U	Valor de P
1 – em todas as aulas	1-2	622,5	0,046
	1-3	-	-
	2-3	380,5	0,001

Tabela 13 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

Assim, para a questão 6 do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” também foram identificadas diferenças significativas entre os alunos do professor 1- 2 e o 2 - 3. Estas diferenças verificam-se porque são os alunos do professor 2 aqueles que percebem como muito frequente a avaliação do professor em todas as aulas, enquanto os alunos dos professores 1 - 3, percebem apenas como frequente.

Numa outra perspectiva, foi perguntado aos alunos se o professor quando pede um qualquer tipo de trabalho diz quais os aspectos que vai ter em conta quando fizer a avaliação. Os alunos disseram na sua maioria que o professor não dizia quais os critérios de avaliação que usava, sendo os alunos do professor 1 os que referiram que o seu professor esclarece os aspectos que tem em conta na avaliação, sendo assim capazes de enumerar alguns como: a apresentação do trabalho, o conteúdo do trabalho, entre outros.

Também os alunos foram questionados com o objectivo de saber se existe uma preparação para o momento de avaliação e de que forma esta preparação é feita. Todas as turmas participantes responderam afirmativamente, apresentando os alunos do professor 1 e 3, uma homogeneidade de respostas aos itens que dizem respeito à forma como é realizada a preparação (diz a matéria que sai e esclarece dúvidas). Por sua vez, os alunos do professor 2, referem que o seu professor também esclarece dúvidas, e realiza exercícios sobre a matéria que vai sair no teste.

Do ponto de vista dos sentimentos que os alunos percebem ter no dia do teste e da entrega do mesmo, a maioria dos alunos referem sentir-se nervosos ou tensos.

Grupo II, Questão 5:			
No dia da entrega do teste de matemática, como te sentes?			
Item	Professor	U	Valor de P
1 – com medo de falhar	1-2	-	-
	1-3	891	0,007
	2-3	409,5	0,006

Tabela 14 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

Relativamente as diferenças existentes observadas na tabela acima, verificamos que os alunos do professor 1 - 3 assim como o professor 2 - 3, diferem na percepção que têm em relação aos sentimentos que têm no dia da entrega do teste de matemática. De acordo com os valores obtidos, podemos verificar que são os alunos do professor 3 aqueles que se sentem raramente com medo de falhar, enquanto que os alunos dos professores 1 - 2 sentem medo de falhar algumas vezes.

Em relação à percepção dos alunos acerca dos procedimentos usados pelo professor na entrega do teste, verifica-se que os itens onde os alunos apresentam uma média mais alta são: o professor faz a correção do teste e faz comentários aos alunos sobre o seu desempenho no mesmo. No entanto, apenas o item 3 desta questão demonstra a existência de diferenças significativas entre os professores, como se pode ver na tabela seguinte.

Grupo II, Questão 6:			
No dia da entrega do teste de matemática, o teu professor:			
Item	Professor	U	Valor de P
3 – faz comentários a todos os alunos sobre o seu desempenho no teste	1-2	506,5	0,003
	1-3	-	-
	2-3	461,5	0,027

Tabela 15 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

Para esta questão 6, do segundo grupo do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre dois professores. As diferenças deparam-se ao nível dos professores 1 - 2, tal como entre o professor 2 - 3. Estas diferenças existem pelo facto de serem os alunos do professor 2 os que percebem que o seu professor faz comentários a todos os alunos sobre o

desempenho no teste muitas vezes, enquanto os restantes alunos percebem que o professor o faz apenas algumas vezes.

Questionados sobre a forma como é feita a correcção do teste, a resposta mais dada foi o quadro: “quem faz essa correcção”, verificou-se um maior número de respostas nos itens: qualquer aluno pode ser chamado a fazer a correcção e o professor é quem faz a correcção, sendo os alunos do professor 1 os que também respondem que todos os alunos podem ser chamados ao quadro para fazê-la. No entanto, verifica-se que apenas um deste difere significativamente entre professores.

Grupo II, Questão 8:			
Se a correcção é feita na sala de aula, quem a faz?			
Item	Professor	U	Valor de P
6 – o professor faz a correcção	1-2	607	0,036
	1-3	897	0,006
	2-3	-	-

Tabela 16 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

Neste sentido, e verificando que existem diferenças estatisticamente significativas para o item 6 da questão 8, no grupo II, entre os professores 1 - 2 e 1 - 3, constata-se que essas diferenças se devem ao facto de serem os alunos do professor 1 os que têm uma menor percepção de que é o seu professor de matemática a pessoa que realiza a correcção, percebendo assim que são eles próprios a fazê-la.

Do ponto de vista do feedback dado pelo professor após a entrega do teste de avaliação, os alunos de uma forma geral percebem que o seu professor de matemática diz onde errou e o que deve fazer para não voltar a errar, assim como também faz elogios no caso de terem boa nota.

Grupo II, Questão 9:			
Que informação te dá o teu professor depois de te entregar o teste de avaliação de matemática?			
Item	Professor	U	Valor de P
5 – Elogia-me se tive boa nota	1-2	572,5	0,017
	1-3	795,5	0,001
	2-3	-	-
6- Zanga-se se tive má nota	1-2	414,5	0,000
	1-3	-	-
	2-3	427,5	0,010

Tabela 17 – Resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

As diferenças significativas existentes entre os vários professores (1-2 e 1-3), obtidas através do teste não paramétrico Mann-Whitney (U), revelam que são os alunos do professor 1 são os que se percebem como sendo menos elogiados pelo seu professor de matemática aquando da entrega do teste, sendo também os que percebem no seu professor menos atitudes de zanga perante maus resultados escolares. Os alunos do professor 2, são aqueles onde se verifica um maior número de respostas perante a zanga do professor em caso de má nota, revelando que isto acontece *sempre* que o professor entrega o teste.

Grupo II, Questão 10:			
Quando tens dúvidas sobre a avaliação que foi feita no teste:			
Item	Professor	U	Valor de P
1 – perguntas ao professor	1-2	633	0,043
	1-3	1020	0,039
	2-3	-	-

Tabela 18 - resultados obtidos através do teste não paramétrico Mann-Whitney, para comparação de médias duas a duas nos três grupos (professor 1, 2 e 3) no questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

Por fim, e relativamente ao último item em que se verificaram diferenças significativas entre a percepção dos alunos acerca dos seus professores, pode-se dizer que as diferenças se encontram entre os professores 1 - 2 e 1 - 3 e constatam-se talvez, devido aos alunos dos professores 2 e 3 responderem que *sempre* que tem dúvidas perguntam ao professor, enquanto os alunos do professor 1 o fazem *muitas vezes*.

Terminada a análise referente ao podemos concluir que os alunos têm percepções diferentes acerca dos seus professores de matemática, sendo os alunos do professor 1, os referem que este utiliza práticas de avaliação sumativa/formativa, usando

instrumentos/procedimentos relativos a estes dois tipos de práticas. Já os professores 2 e 3, são percebidos como utilizadores de práticas essencialmente sumativas.

Desta breve descrição dos resultados obtidos através do questionário para conhecer a percepção dos alunos acerca das práticas avaliativas do seu professor de matemática, podemos tecer algumas considerações gerais. Os alunos acham que os seus professores usam, maioritariamente uma avaliação sumativa na sua prática diária, embora seja frequente o uso de alguns procedimentos relativos a práticas de avaliação formativa. O instrumento mais utilizado é o teste e as práticas de avaliação centram-se no professor. O procedimento de avaliação na opinião destes alunos decorre de forma contínua, mas acentuam momentos pontuais de avaliação sumativa. A maioria dos alunos diz reconhecer os critérios que o professor vai utilizar na correcção dos testes, no entanto referem que os professores os preparam para a realização dos mesmos. A situação de teste é uma situação que deixa tensos e nervosos, em geral. Quanto à correcção do teste, referem que existe feedback por parte do professor sobre o seu desempenho e processo de aprendizagem e que qualquer aluno poderá ser chamado a fazer essa correcção, que habitualmente é feita no quadro. De uma forma sucinta, estes professores apresentam práticas de avaliação sumativa mas também formativa.

Terminada a análise referente à percepção dos alunos acerca das práticas de avaliação utilizadas pelos professores, podemos concluir que os alunos têm percepções diferentes acerca dos seus professores de matemática, sendo os alunos do professor 1, os que referem que este utiliza práticas de avaliação sumativa/formativa, usando instrumentos/procedimentos relativos a estes dois tipos de práticas. Já os professores 2 e 3, são percebidos como utilizadores de práticas essencialmente sumativas.

4.2. Análise estatística dos dados

4.2.1. Práticas avaliativas e motivação para a matemática

Feita a análise das práticas avaliativas, pretendemos relacionar **os níveis motivacionais para a matemática dos alunos destes três professores com a percepção das práticas avaliativas que os alunos tinham do seu professor.**

Neste sentido, fomos analisar se existiriam correlações significativas entre a motivação intrínseca para a matemática dos alunos de todos os professores e a percepção das práticas avaliativas desses professores.

Não sendo possível, nem pertinente analisar todos os itens do “Questionário da avaliação das minhas aprendizagens na aula de matemática”, fomos analisar apenas aqueles em que as correlações eram mais significativas com a motivação intrínseca.

Assim, através de questões colocadas, era possível ver se os alunos percepcionavam nos seus professores o uso de práticas de avaliação mais sumativas ou formativas e posteriormente ver a sua correlação com a motivação intrínseca.

Motivação intrínseca			
Grupo	Questão	Itens	Correlação
I	1 - Na tua opinião, para que achas que serve a avaliação que o teu professor de matemática faz?	7 - Para fazer uma apreciação global daquilo que o aluno sabe	0,377**
	2 - Que instrumentos de avaliação o teu professor utiliza para recolher informações sobre as aprendizagens dos alunos na disciplina de Matemática?	1 - Testes de Avaliação Sumativa (2/3 por período)	0,241**
		6 - Chamadas ao quadro	0,272**
	5 - Normalmente, quem avalia as tuas tarefas escolares na disciplina de Matemática?	5 - Tu e os colegas em conjunto	0,255**
II	2 - Antes de realizares um teste/ficha de avaliação, o teu professor de Matemática ajuda-te a preparar esse momento de avaliação? O que faz?	1 - Diz a matéria que sai para essa avaliação	0,280**
		3 - Esclarece dúvidas	0,241**
	3 - No dia do teste de Matemática, como te sentes?	5 - Normal	0,225**
		6 - Bem	0,284**
	4 - No dia do teste de Matemática, o teu professor:	1 - Esclarece as dúvidas aos alunos sobre as perguntas do teste	0,282**
	6 - Na aula de entrega do teste de Matemática, o teu professor:	5 - Avança com matéria nova	-0,226**
	9 - Que informação te dá o teu professor depois de te entregar o teste de avaliação de Matemática?	2 - Diz onde errei e o que devo fazer para não voltar a errar	0,277**
	10 - Quando tens dúvidas sobre a avaliação que foi feita no teste:	1 - Perguntas ao professor	0,325**
3 - Não perguntas a ninguém		-0,221**	

Tabela 19 - Correlações entre a motivação intrínseca e itens relativos às práticas avaliativas

Seria de esperar, tal como é referido no quadro teórico, que práticas de avaliação formativa estivessem mais associadas a níveis mais elevados de motivação intrínseca. No entanto, ao analisarmos a tabela 19, constatamos que a percepção de uma **função** certificativa global (avaliação sumativa) aparece correlacionada de forma significativa positiva com a motivação intrínseca. O mesmo acontece relativamente aos **instrumentos** utilizados para a recolha de informação, em que o teste sumativo aparece correlacionado de forma significativa e positiva com a motivação intrínseca.

Já no que se refere “a **quem avalia**”, é uma avaliação partilhada pelo professor e pelos alunos (práticas de avaliação formativa) que surge correlacionado significativamente e de forma positiva com a motivação intrínseca.

Relativamente ao feedback percebido pelos alunos depois da entrega do teste, verificamos uma correlação significativa e negativa com práticas de avaliação sumativa (avança na matéria) com a motivação intrínseca e uma correlação significativa positiva com práticas de avaliação formativa (diz onde errei e o que devo fazer para não voltar a errar).

Também o facto de os alunos percepcionarem a preparação do teste de avaliação sumativo como importante, sobressai o item que revela que o professor diz o que sai para essa e esclarece dúvidas, pelo que os alunos do dia do teste de matemática se sentem bem e não pressionados.

Relativamente ao momento de entrega do teste, os alunos tendem a aumentar a motivação intrínseca pela matemática quando percepcionam que o seu professor fornece informação acerca do teste no dia da entrega do mesmo, dizendo assim o que erraram e o que devem fazer para não voltar a errar. Assim, os alunos sentem que podem questionar o professor acerca de dúvidas que surgem em relação à avaliação que foi feita.

4.2.2. Práticas avaliativas e clima de sala de aula de matemática

Desta forma, para responder ao seguinte problema: “**Será que existe alguma relação entre a percepção do clima de sala de aula e a forma como estes percepcionam as práticas avaliativas dos seus professores?**”.

Para isso fomos saber se existiam relações entre alguns itens do questionário das práticas avaliativas e o clima de sala de aula de matemática (suporte social, atitudes e métodos de aprendizagem). Realizadas as correlações de Spearman (anexo XI), obtivemos os resultados que estão expressos nas seguintes tabelas:

Dimensão Suporte Social do professor			
Grupo	Questão	Itens	Correlação
II	2 - Antes de realizares um teste/ficha de avaliação, o teu professor de Matemática ajuda-te a preparar esse momento de avaliação? O que faz?	1 - Diz a matéria que sai para essa avaliação	0,232**
		3 - Esclarece dúvidas	0,243**
		5 - Faz exercícios sobre a matéria que vai sair no teste	0,239**
	9 - Que informação te dá o teu professor depois de te entregar o teste de avaliação de Matemática?	1 - Diz quais são as respostas certas, erradas ou incompletas	0,302**
		3 - Faz exercícios diferentes comigo, sobre a matéria em que tenho dúvidas/dificuldades	0,350**
		5 - Elogia-me se tive boa nota	0,440**
	10 - Quando tens dúvidas sobre a avaliação que foi feita no teste:	1 - Perguntas ao professor	0,232**

Tabela 20 - Correlações entre o suporte social do professor e itens relativos às práticas avaliativas

Para a dimensão suporte social do professor, encontramos correlações positivas com itens do questionário referentes às práticas avaliativas do professor de matemática. Os resultados obtidos demonstram que o suporte social do professor aumenta quanto mais o aluno sente que o professor lhe fornece suporte social positivo. Por exemplo, quando percebe que este diz a matéria que sai para essa avaliação, assim como quando esclarece dúvidas e faz exercícios sobre as matérias que vão sair no teste.

Também o suporte social do professor é mais positivo quando a atitude do professor durante a entrega do teste, é mais positiva, nomeadamente quando diz quais são as respostas certas, erradas ou incompletas, quando faz exercícios diferentes com cada aluno sobre a matéria em que estes sentem mais dificuldades, e o facto de reforçar os alunos, através de elogios, o seu desempenho nessa avaliação. Desta forma, os alunos sentem um suporte social muito positivo por parte do professor, estando confiantes na relação estabelecida ficando à vontade quando querem esclarecer qualquer tipo de dúvida.

Dimensão Atitude			
Grupo	Questão	Itens	Correlação
I	5 - Normalmente, quem avalia as tuas tarefas escolares na disciplina de Matemática?	5 - Tu e os colegas em conjunto	0,302**
II	3 - No dia do teste de Matemática, como te sentes?	5 – Normal	0,319**
		6 - Bem	0,317**
	4 - No dia do teste de Matemática, o teu professor:	1 - Esclarece as dúvidas aos alunos sobre as perguntas do teste	0,247**
		2 - Diz onde errei e o que devo fazer para não voltar a errar	0,255**
10 - Quando tens dúvidas sobre a avaliação que foi feita no teste:	1 - Perguntas ao professor	0,253**	

Tabela 21 - Correlações entre a atitude face à matemática e itens relativos às práticas avaliativas

Já a dimensão atitude face à matemática, é mais positiva, quando os alunos sentem que eles próprios e os colegas são intervenientes activos no seu processo de avaliação.

Em relação aos sentimentos, como não podia deixar de ser, uma atitude positiva face a uma disciplina, não causa sentimentos de ansiedade face aos testes, mas sim de normalidade, ou mesmo de bem-estar no dia de avaliação.

No que diz respeito aos métodos de aprendizagem em contexto de sala de aula, também foram encontradas correlações com alguns dos itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”. Os resultados encontram-se expressos nas seguintes tabelas:

Método de aprendizagem cooperativo			
Grupo	Questão	Itens	Correlação
I	2 - Que instrumentos de avaliação o teu professor utiliza para recolher informações sobre as aprendizagens dos alunos na disciplina de Matemática?	8 – Trabalhos de grupo	0,291**
	5 - Normalmente, quem avalia as tuas tarefas escolares na disciplina de Matemática?	5 - Tu e os colegas em conjunto	0,227**

Tabela 22 - Correlações entre método de aprendizagem cooperativo e itens relativos às práticas avaliativas

Em relação ao método de aprendizagem cooperativo, do ponto de vista das correlações existentes, positivas, podemos referir que há uma maior percepção do uso do método de aprendizagem cooperativo, quando os alunos percebem o uso de instrumentos de avaliação como, trabalhos de grupo, onde é promovido o diálogo, interação entre alunos e estes e o professor, levando ao sentimento de maior suporte social em contexto de sala de aula, o que pode levar a um aumento do desempenho escolar.

Também a aprendizagem cooperativa se correlaciona com o facto de os alunos perceberem que são intervenientes activos no seu processo avaliativo da disciplina de matemática e no dos seus colegas, aumentando a sua frequência com o aumento destas práticas, que advém do uso de métodos de aprendizagem mais cooperativos.

Método de aprendizagem competitivo			
Grupo	Questão	Itens	Correlação
II	6 - Na aula de entrega do teste de Matemática, o teu professor:	1 - Apenas distribuí os testes	0,234**
	8 - Se a correcção é feita na sala de aula, quem a faz?	4 - Apenas o(s) aluno(s) que teve(tiveram) as questões erradas	0,245**
	9 - Que informação te dá o teu professor depois de te entregar o teste de avaliação de Matemática?	1 - Diz quais são as respostas certas, erradas ou incompletas	0,226**

Tabela 23 – Correlações entre método de aprendizagem competitivo e itens relativos às práticas avaliativas

Relativamente ao método de aprendizagem competitivo, são poucas as correlações existentes entre este método e os itens do questionário que nos remete para a percepção das práticas avaliativas do professor de matemática.

Assim, as correlações que existem são positivas e surgem associadas a práticas mais sumativas, nomeadamente a um feedback pontual e pouco informativo por parte do professor.

V. Discussão dos Resultados

Neste capítulo procederemos à discussão dos resultados obtidos nesta investigação, procurando assim organizar esta discussão de acordo com os objectivos, os resultados e a revisão de literatura realizada.

É ainda importante referir que nesta secção do trabalho só serão focados os resultados mais pertinentes e significativos para a investigação.

1. Motivação

Com a análise do perfil motivacional dos alunos para a Matemática, verificamos que todas as dimensões conceptuais (Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida, Valor e Pressão) apresentam valores superiores ao valor médio, sendo que o valor mais elevado surge na dimensão valor e o mais baixo na dimensão Competência Percebida. Tendo em conta que a dimensão Pressão é um factor negativo da motivação intrínseca e se apresenta com um valor mais baixo, pode sugerir que a Matemática é uma disciplina que causa alguma pressão e ansiedade à maioria dos alunos participantes, mas não muita.

Posto isto, obtido o valor mais elevado na dimensão valor, podemos referir, de acordo com Parsons e Goff (1980; citados por Pinto, 2007) que o valor que a disciplina tem para os alunos aumenta a probabilidade de envolvimento na tarefa.

Com base em estudos realizados neste âmbito, Stipek (2002), refere que os alunos que valorizam a aprendizagem e o seu sucesso escolar são mais persistentes, têm geralmente mais curiosidade pela matéria, dominando-a melhor, usando estratégias de aprendizagem eficazes, demonstrando assim um bom desempenho escolar.

Tal como refere Lopes (2001; citado por Guerreiro, 2004) quando os alunos valorizam a aprendizagem concentrando-se nas tarefas, tendem a sentir-se mais competentes nas suas realizações, envolvendo-se de forma activa e sentindo-se mais satisfeitos com a aprendizagem em geral, contrariamente ao que acontece quando os alunos desvalorizam a aprendizagem (o que acontece frequentemente na disciplina de matemática) sentem-se

menos competentes na realização das tarefas, levando à queda da motivação intrínseca. Assim, é evidente que os alunos que atribuem mais valor à disciplina de Matemática se envolvem mais activamente na realização das tarefas, ou seja na aprendizagem.

Também Ryan e Deci (2000a, 2000b) afirmam que a estimulação da autonomia e competência dos alunos pode facilitar o desenvolvimento da motivação intrínseca, em oposição ao que acontece quando os alunos se sentem controlados.

Tal como se verifica no estudo de Guerreiro (2004), os alunos que dão mais valor à matemática, achando-a útil e importante, contudo, percebem-se pouco competentes.

No presente estudo apesar de se verificar que a dimensão Competência Percebida é a dimensão que se apresenta com o valor mais baixo comparativamente às outras dimensões, apresenta-se com um valor superior ao valor médio. Desta forma, não se pode considerar que os alunos participantes se percebem como pouco competentes, mas com uma percepção de competência relativamente baixa, tendo em conta que atribuem um elevado valor à Matemática e sentem prazer na realização das actividades desta disciplina.

Segundo Guimarães (2004) “os eventos sócio-contextuais que fortalecem a percepção de competência no decorrer de uma acção, por exemplo o feedback positivo, aumentam a motivação intrínseca”, logo, apesar de se verificar que os alunos estão motivados intrinsecamente, sentem-se menos competentes talvez devido ao contexto de sala de aula, à possível ausência de reforços ou feedback positivo acerca do seu desempenho na tarefa.

Por sua vez e de acordo com Harter (1981; citado por Guerreiro, 2004) a escola favorece a dependência dos alunos, com consequências negativas ao nível da motivação intrínseca, o que se deve ao facto, de a escola ser obrigatória e ser praticada uma avaliação essencialmente sumativa, o que promove a competição entre os alunos. Assim, segundo Guerreiro (2004) pode-se concluir que os alunos se sentem mais dependentes da escola com o passar dos anos de escolaridade, o que provoca um desfavorecimento da percepção da competência escolar e consequentemente uma perda de interesse e gosto de aprender, provocando um declínio na motivação intrínseca, sentindo os alunos que são obrigados a realizar as tarefas na aula de matemática, a percepção de pouca escolha nas actividades que realizam.

As autoras Guerreiro (2004), Pinto (2007) e Elias (2007), no que diz aos resultados obtidos relativamente à dimensão pressão, obtiveram valores elevados. Os nossos apresentam-se um pouco abaixo do valor médio.

Assim, uma explicação para estes resultados surgirem, prende-se segundo Morgado (2004) com a ansiedade e a fragilidade ou ameaça que os alunos sentem em relação a uma disciplina, quando confrontados com “o que não sabem”. Um outro aspecto que pode provocar ansiedade e pressão é o processo de avaliação do desempenho dos alunos.

Segundo Stipek (2002) a ansiedade pode ser um factor de preocupação pois interfere com a aprendizagem e com o desempenho dos alunos, sendo os mais ansiosos aqueles que quando estão a ser avaliados demonstram dificuldades de aprendizagem.

Contudo, os alunos participantes apresentam bons níveis de motivação intrínseca mesmo sendo observados valores elevados na dimensão pressão.

Em suma, podemos concluir que os resultados obtidos apontam para um perfil motivacional intrínseco dos participantes para a disciplina de matemática.

A hipótese do nosso estudo relativa à variável ano de escolaridade referia que, os alunos de níveis de escolaridade inferiores apresentariam níveis motivacionais superiores para a disciplina de matemática nas dimensões Prazer, Escolha Percebida, Competência Percebida e Valor, do que os alunos de anos de escolaridade mais elevados. Esta hipótese não se confirmou, pois não se verificaram diferenças significativas nos níveis de motivação intrínseca entre os anos de escolaridade em estudo.

Desta forma, conclui-se que estes resultados são contrariados pela literatura, mas vão de encontro aos resultados obtidos no estudo de Catarino (2007), que revelam não existir diferenças significativas na motivação intrínseca dos alunos entre os anos de escolaridade em estudo (4º, 5º e 6º ano de escolaridade). Assim, uma possível explicação para a inexistência de diferenças significativas aponta para a proximidade entre os anos de escolaridade, tal como acontece no nosso estudo, sendo que os alunos são do 5º, 6º e 7º ano de escolaridade.

São vários os autores que concluíram com base nas suas investigações que a motivação intrínseca entra em declínio com o aumento do nível de escolaridade, contudo, referem que este declínio não é muito acentuado nos primeiros anos de escolaridade.

Alguns autores como Bouffard et al. (2003), Gottfried et al. (2001), Newman (1984), Spinath e Spinath (2005) e Wigfield et al. (1997) referem que a motivação intrínseca e as crenças acerca da sua competência diminuíam ao longo de todo o período do tempo do estudo. Contudo, verificaram também que a diminuição da competência percebida e a motivação intrínseca é mais acentuada apenas em algumas crianças. Este é um facto importante, pois segundo Spinath e Steinmayr (2007) algumas crianças parecem estar mais em risco de perder a sua motivação para a aprendizagem do que outras.

Assim, podemos referir, de acordo com Catarino (2007) que a inexistência de diferenças significativas na motivação intrínseca entre os grupos participantes (5º, 6º e 7º ano de escolaridade), pode dever-se ao facto de serem anos de escolaridade muito próximos, assim como o facto de serem os anos iniciais do 2º ciclo e início do 3º ciclo.

2. Clima de sala de aula

Ao responder ao terceiro objectivo e ao caracterizarmos a percepção do clima de sala de aula de matemática dos participantes, obtivemos resultados em que se verifica que as dimensões do clima de sala de aula apresentam valores que estão acima do ponto médio (excepto a aprendizagem competitiva).

Podemos assim afirmar, que em geral os nossos alunos percebem o clima da sua sala de aula de matemática de forma positiva. Isto é vantajoso porque, segundo Arends (1999) estes alunos possuem sentimentos positivos acerca de si próprios, dos colegas e da turma enquanto grupo; onde as necessidades dos alunos são satisfeitas e onde estes persistem nas tarefas escolares e trabalhando de forma cooperativa com o professor e colegas.

Por sua vez, os autores Schmuck e Schmuck (1988; cit. por Arends, 1999, p. 112) referem um clima positivo como sendo um clima em que os alunos têm expectativas de que cada um irá dar o seu melhor intelectualmente, apoiando-se reciprocamente; é um contexto de sala de aula onde os alunos partilham um digno grau de influência potencial, tanto uns com os outros como com o professor; onde existem níveis elevados de atracção, tanto para o

grupo como um todo como entre colegas, é um clima em que as normas favorecem a realização do trabalho escolar, bem como maximizam as diferenças a nível individual; onde a comunicação é aberta e caracterizada pelo diálogo entre os intervenientes; e onde os processos de trabalhar e desenvolver-se em conjunto, enquanto grupo, são considerados, eles mesmo relevantes. Schmuck e Schmuck (1988) referem ainda que um clima social de sala de aula positivo é desenvolvido pelos professores quando ensinam aos seus alunos competências interpessoais e processos grupais e quando ajudam a turma a desenvolver-se enquanto grupo (citados por Arends, 1999).

Também Serrazina e Matos (1996; citados por Pinto, 2007) defendem que os professores desempenham um papel de extrema importância na criação de um clima social de sala de aula positivo. Para que isto seja possível torna-se assim necessário que este abandone os exercícios de rotina e recorra a diversas e desafiantes metodologias de ensino, entregando-se a novos saberes.

Assim, parece-nos interessante analisar mais em particular a percepção que estes alunos têm dos métodos de aprendizagem promovidos pelos seus professores.

Embora, Ghaith (2003), afirme que as conclusões retiradas nas investigações realizadas nesta temática acerca de cada uma das metodologias de aprendizagens são inconclusivas e contraditórias, pensamos ser interessante analisar o que aconteceu no nosso estudo.

Em relação aos resultados obtidos para os métodos de aprendizagem podemos verificar nesta investigação que os alunos não percebem a existência apenas de uma só metodologia de aprendizagem, mas de todas, sendo que as que os alunos percebem como sendo mais usadas pelo seu professor são os métodos de Aprendizagem Cooperativa e de Aprendizagem Individualista, registando ambos os métodos valores acima do ponto médio, podendo assim dizer-se que são valores muito homogéneos. Já no que diz respeito ao método de aprendizagem competitivo, este método é pouco percebido como sendo utilizado na sua sala de aula de matemática, já que os valores se encontram abaixo do valor médio.

O aparecimento destes resultados podem dever-se ao facto de não existir uma metodologia ideal, mas um misto de métodos que devem ser implementados em conjunto, de acordo com os interesses, motivações e características pessoais dos alunos, e de acordo com as disciplinas (Cooper & McIntryre, 1996; cit. por Morgado, 2004).

No que diz respeito ao ano de escolaridade os resultados corroboram a existência de uma relação com o clima de sala de aula de matemática, sendo esta mais significativa com duas dimensões do clima social de sala de aula apresentando assim diferenças estatisticamente significativas para o ano de escolaridade. Assim, as dimensões referidas são: atitude face à matemática e aprendizagem individualista. Conclui-se que as diferenças que se verificam ao nível da aprendizagem individualista são entre o 5º e o 7º e entre o 6º e o 7º ano de escolaridade, favorecendo os alunos do 7º ano, visto que são estes os alunos que têm uma maior percepção deste método na sua sala de aula.

Relativamente à atitude face à matemática, os resultados sugerem a existência de diferenças significativas entre o 5º e o 6º ano e entre o 6º e o 7º ano de escolaridade, beneficiando nas duas dimensões em questão, o 5º e o 7º ano, que apresentam resultados muito homogêneos mas mais elevados em relação do 6º ano. Assim, verifica-se um decréscimo da atitude face à matemática do 5º para o 6º ano, e um aumento do 6º para o 7º ano.

Uma possível explicação para estes resultados prende-se com o facto de serem os alunos do 6º ano os que têm uma percepção mais elevada do uso de uma metodologia de aprendizagem competitiva.

Pois tal como refere Butler (1989a, 1990; citado por Wigfield et al, 1998) a influência de uma dada situação do contexto de sala de aula, induz os alunos a fazerem auto-avaliações do seu desempenho nas actividades quando estão em condições competitivas. Se estas avaliações acerca do seu desempenho forem menos positivas, os alunos perdem o interesse pela realização das actividades e têm atitudes menos positivas em relação à aprendizagem de uma dada disciplina.

Segundo Johnson e Johnson (1994; cit. por Ghaith, 2003) a metodologia de aprendizagem competitiva acontece quando os alunos estão envolvidos numa inadequada competição com colegas, trabalhando arduamente para fazer melhor do que estes ou podem considerar as tarefas fáceis não se esforçando o suficiente, supondo que os colegas não as conseguem realizar. Nesta metodologia de aprendizagem pouco saudável, os alunos trabalham com o objectivo de dificultar o sucesso dos colegas. Assim, socorrendo-nos da literatura, podemos afirmar que este método de aprendizagem sugere que os alunos sentem pouco apoio dos colegas e por vezes do professor, levando-os a ter uma atitude menos positiva

em relação à disciplina de matemática do que os colegas, provocando assim uma percepção menos positiva do clima de sala de aula em alunos que percebem esta prática no seu contexto de sala de aula (como acontece com os alunos do 6º ano) do que nos alunos que raramente percebem este método de aprendizagem nas aulas de matemática (5º e 7º ano).

Por outro lado, e falando agora da aprendizagem individualista, as diferenças encontradas ocorrem no mesmo sentido, pois são os alunos do 6º ano os que percebem a ocorrência desta metodologia como menos frequente, quando comparados com os restantes anos de escolaridade envolvidos no estudo.

3. Motivação e clima de sala de aula

Um dos objectivos formulados para este estudo consistia em compreender a relação existente entre a motivação para a matemática e a percepção do clima de sala de aula, tanto ao nível do suporte social, da atitude face à matemática, bem como em relação aos métodos de aprendizagem.

Na tentativa de saber se existia uma relação entre a motivação intrínseca e o clima de sala de aula, obtivemos resultados que nos indicam a existência de correlações positivas e fortes entre a motivação intrínseca dos alunos participantes e a percepção do clima de sala de aula. Assim, a correlação mais forte verifica-se entre a motivação intrínseca e a atitude face à matemática seguindo-se as correlações com o suporte social do professor e dos colegas. Por sua vez, ao correlacionar a motivação intrínseca com os métodos de aprendizagem, verifica-se uma só correlação, que é com o método de aprendizagem cooperativo.

Podemos sugerir que estas correlações se devem ao facto de a percepção de um clima de sala de aula positivo, assim como o uso de métodos cooperativos em sala de aula, que são promotores de diálogo, onde são estabelecidas relações de confiança entre os intervenientes (alunos-alunos; alunos-professor), reforçados os desempenhos, onde são discutidas as temáticas em grupo, fomentam uma atitude positiva em relação à matemática. Assim, o que favorece um aumento da motivação intrínseca dos alunos pela aprendizagem desta disciplina.

Assim, os resultados vão de encontro à literatura existente, e ao que referem Ryan e Deci (2000a) que o clima de sala de aula é uma variável determinante do nível de motivação intrínseca pela actividade ou disciplina.

Os estudos anteriormente realizados nesta temática (Catarino, 2007; Elias, 2007) revelam-nos que a percepção de um clima de sala de aula positivo, assim como o uso de métodos cooperativos em sala de aula, fomentam uma atitude positiva em relação à matemática. Assim, isto vai favorecer um aumento da motivação intrínseca dos alunos pela aprendizagem desta disciplina, porque são ambientes de sala de aula promotores de diálogo, onde se estabelecem relações de confiança entre os intervenientes (alunos-alunos; alunos-professor), onde se reforçam os desempenhos e se discutem as temáticas em grupo.

Os resultados obtidos indicam a existência de correlações positivas entre o Suporte Social dos Colegas e o Suporte Social do Professor com três das dimensões da motivação intrínseca, o prazer, a competência percebida e o valor.

De acordo com Connel e Wellborn (1991) quando os alunos se encontram emocionalmente ligados ao seu professor e colegas, vão estar mais envolvidos nas actividades das aulas, emocionalmente, cognitivamente e comportamentalmente, sentindo uma maior segurança para questionar e solicitar ajuda quando for necessário (cit. por Stipek, 2002).

Então, estes resultados assim como os nossos sugerem que o professor tem um papel importante na motivação dos alunos. Para Arends (1999) um clima social de sala de aula positivo é desenvolvido pelos professores quando ensinam aos seus alunos competências interpessoais e processos grupais e quando ajudam a turma a desenvolver-se enquanto grupo.

Ainda, relativamente ao suporte social do professor, num estudo realizado por Akey (2006; citado por Catarino, 2007) constatou-se que os alunos se percepcionavam como competentes quando os seus professores os encorajavam e apoiavam. No mesmo sentido (Sarason et al., 1983; citados por Ghaith, 2003) o suporte social de sala de aula é um factor importante na promoção do sucesso escolar e no aumento da persistência dispensada pelos alunos nas tarefas mais desafiantes.

No mesmo sentido, Eccles (1993; citado por Stipek, 2002), numa investigação realizada, demonstrou que o valor que os alunos atribuíam à disciplina de matemática aumentava ou

diminuía quando se verificava uma mudança de professor, ou seja, os alunos que sentiam apoio por parte do seu professor, atribuíam muito valor à disciplina, enquanto os alunos que se sentiam pouco apoiados atribuíam menos valor à matemática.

Também Blaker (1988; cit. por Stipek, 2002) sustenta que os alunos que frequentam escolas onde existem boas relações interpessoais, apresentam atitudes e valores académicos mais positivos e níveis mais elevados de satisfação. Segundo Stipek (2002) se os alunos não se sentirem apoiados nas relações interpessoais da escola, o seu desempenho e conseqüentemente o seu sucesso académico podem ser comprometidos.

Relativamente à dimensão atitude em relação à matemática, verifica-se que existe uma correlação positiva com todas as dimensões da motivação, sendo que existem correlações mais fortes com as dimensões da motivação intrínseca (prazer, escolha percebida, competência percebida e valor).

Segundo Serrazina e Matos (1996) os resultados demonstram que quando os alunos confiam na sua competência nas actividades da disciplina de matemática, têm maior facilidade e interesse na escolha de exercícios que promovem um maior desafio. Estes autores referem também que “os alunos interagem e participam numa aula de matemática em diferentes níveis, existindo diversos factores que afectam a participação destes” como a visão que têm acerca de si próprios e da matemática (citados por Pinto, 2007, p. 82).

Relativamente aos métodos de aprendizagem, o que se verifica é que existem correlações entre todos os métodos e as dimensões motivacionais. Assim, onde se verifica um maior número de correlações é no método de aprendizagem cooperativo, pois verifica-se a existência de correlações mais fortes com as dimensões prazer e valor e mais fracas com as dimensões competência percebida e escolha percebida. Podemos assim afirmar que os resultados obtidos vão de encontro à literatura.

Segundo vários autores (Johnson e Johnson, 1983; citados por Ghaith, 2003; Arends, 1999) as investigações realizadas em contexto escolar abonam a favor da metodologia de aprendizagem cooperativa, onde os alunos são reforçados para o sucesso, promovendo relações de interdependência que fomentam uma motivação mais forte para a realização da tarefa de grupo, assim como expandem laços de amizade com os membros do grupo, aumentando assim o valor que atribuem à tarefa, ou seja, promove o estabelecimento de relações mais positivas entre os alunos e o professor e entre colegas, proporcionando uma

maior percepção de apoio social no contexto de sala de aula, que favorece o sucesso escolar e uma maior firmeza na realização de tarefas.

Segundo Akey (2006; citado por Elias, 2007), os alunos demonstram mais interesse em actividades proporcionadas por professores que utilizam métodos de aprendizagem mais activos, onde participam e trabalham em pequenos grupos, ajudando-se mutuamente.

No mesmo sentido, Elias (2007) refere com base nos resultados obtidos na sua monografia que a aprendizagem cooperativa se correlaciona positivamente com o prazer e o valor, “o que se pode traduzir num estímulo positivo para a internalização da motivação para a aprendizagem e para o desenvolvimento de um clima social de sala de aula mais positivo e promotor de relações sociais salutareas” (p. 99).

Por sua vez, para o método de aprendizagem competitiva e as dimensões da motivação intrínseca, verifica-se que existem correlações, mas negativas, com a escolha percebida, competência percebida, e com a pressão.

Pinto (2007) chegou a resultados que demonstram a existência de correlações entre os métodos de aprendizagem em contexto de sala de aula e as dimensões da motivação intrínseca, verificando correlações mais fortes e positivas entre o método de aprendizagem competitivo e as dimensões intrínsecas da motivação (Prazer, Valor, Competência percebida, Escolha percebida). Segundo a autora, os resultados obtidos sugerem que “os alunos valorizam a competição social, o que provavelmente, é um resultado, não só da idade em que se encontram, como da natureza do sistema de avaliação utilizado pelas escolas, largamente avaliativo e raramente informativo, que fomenta a competição entre os alunos” (Pinto, 2007, p. 69).

Sabendo existência de correlações, mas no nosso estudo, negativas, entre o método de aprendizagem competitivo e a escolha percebida e competência percebida, então, um aumento da percepção do uso de uma metodologia competitiva, corresponde a uma baixa percepção de escolha percebida e competência percebida. Uma possível explicação para estes resultados prende-se ao facto de a competição, segundo vários autores (Johnson & Johnson, 1994; Arends, 1999; Morgado, 2004) fomentar a percepção de que os bons alunos são os melhores e que vão conseguir ter sucesso em prol do insucesso dos colegas. Isto provoca uma baixa percepção de competência, nos ambientes percebidos como

competitivos, nos alunos quando são confrontados com o insucesso, sentindo que os colegas são mais competentes do que eles próprios.

Estes alunos ao percepcionarem o sistema de avaliação dos seus professores como sendo extensamente certificativo e pouco informativo que promove a competição social, distinguindo os bons alunos dos que são mais fracos, desenvolve nos alunos uma percepção de competência de nível mais baixo, e sentimentos que têm pouca liberdade na escolha dos materiais e tarefas de trabalho na aula de matemática.

Também Nicholl's (1979; citado por Pinto, 2007) comprovou nas suas investigações que contextos educativos que fomentavam a comparação social causavam nos alunos uma mudança de foco de atenção para a questão “quanto inteligente sou eu?”, o que poderá ser causador de ansiedade e pressão.

Desta forma, os alunos, são frequentemente confrontados com o seu sucesso ou insucesso, colocando muitas das vezes em causa a sua competência para a aprendizagem.

No que diz respeito à dimensão escolha percebida, os resultados também sugerem que existe uma fraca percepção escolha percebida em contextos de sala de aula competitivos, o que nos leva a dizer, que o facto de não haver tantas regras ou actividades em colaboração, os alunos sentem que não participam activamente na escolha de aspectos, para si importantes na sua aprendizagem da matemática.

Em suma, constatámos uma correlação positiva entre o clima de sala de aula e a motivação para a matemática, facto também confirmado por autores como Ryan e Deci (2000b), logo o clima de sala de aula é uma variável importante para o nível de motivação intrínseca pela disciplina, tarefa ou actividade. Podemos concluir, também com base nos resultados obtidos nesta investigação, que a percepção de clima de sala de aula varia consoante o ano de escolaridade, na mesma medida que varia o nível de motivação intrínseca para a disciplina.

4. Práticas avaliativas

Um outro objectivo do nosso trabalho visa avaliar a percepção que os alunos tinham das práticas avaliativas do seu professor de Matemática.

Ao responder à questão “**Qual a percepção dos alunos acerca da práticas de avaliação usadas pelo seu professor de Matemática na sala de aula?**” colocada no nosso estudo, verificámos que existiam diferenças significativas em alguns itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” para os diferentes professores (e conseqüentemente os anos de escolaridade).

Segundo Ponte e Serrazina (2004) “o que o professor valoriza nas suas práticas de avaliação, é aquilo que os alunos acabam também por valorizar. Interessa saber que instrumentos de avaliação usam os professores. Interessa também saber como encaram eles o papel da avaliação, se dão mais ênfase à função formativa ou sumativa” (p. 5).

Primeiramente, e no que remete para as **funções da avaliação**, verificámos a existência de diferenças significativas nas respostas dos alunos, pois estes percebem que a avaliação tem uma função certificativa, fazendo desta forma uma apreciação global daquilo que o aluno sabe, mas também há aqueles que percebem nas práticas do seu professor uma avaliação mais formativa/diagnóstica, pois referem também que a avaliação serve para preparar as aulas seguintes e controlar se a matéria está aprendida.

Para Hadji (1994; citado por Ferreira, 2007) a avaliação sumativa realiza-se no final de um ciclo de aprendizagens e tem como objectivo medir e classificar os alunos, sendo designada também de cumulativa porque faz um balanço das aquisições, sendo global, incidindo sobre tarefas socialmente significativas.

O mesmo autor, Hadji (2001; citado por Ferreira, 2007) refere que a avaliação formativa também têm a função correctiva, porque o professor, assim como o aluno, podem corrigir a sua acção, modificando se for necessário, o seu dispositivo pedagógico, com o objectivo de obter melhores efeitos, pela utilização de estratégias diversificadas.

Por seu turno, Alves (2004; citado por Ferreira, 2007), integra a avaliação formativa numa função diagnóstica, pois o professor detecta as dificuldades dos alunos, os erros e as causas e tenta intervir com estratégias adequadas à sua resolução, nas aulas seguintes. Assim, cada aula é considerada uma preparação para as aulas seguintes.

Dada a importância do uso dos **instrumentos** formativos ou sumativos em sala de aula, foi colocada uma pergunta no questionário das práticas avaliativas dos professores de matemática, que questiona os alunos acerca dos instrumentos de avaliação mais utilizados na recolha de informação sobre a aprendizagem nas aulas de matemática. Neste sentido também se registaram diferenças significativas nas respostas dos vários alunos. Desta forma, surgem respostas relativas às percepções dos alunos do professor que é associado à prática de avaliação formativa, respostas estas que são mais favoráveis ao uso de instrumentos associados a este tipo de avaliação, como os trabalhos de pesquisa, trabalhos de grupo e a utilização do portfólio (muitas vezes).

“A avaliação formativa, ao ter por funções a informação dos intervenientes no processo educativo sobre o percurso de aprendizagem dos alunos e a regulação do mesmo, assume como pressupostos, segundo Pacheco (1994), a individualização/diferenciação educativa (...)” (p. 65). Assim, e entendendo-se que a diferenciação do ensino pressupõe “aceitar um grande investimento na criação ou adaptação de instrumentos didáticos” (Perrenoud, 1993; citado por Ferreira, 2007, p. 78).

Logo é importante que o professor diversifique os instrumentos de recolha de dados, tendo em conta o que quer avaliar, o tipo de informações que se pretende recolher e as decisões a tomar, recorrendo não só a fichas/testes porque não dão informações sobre as causas das dificuldades dos alunos e dos processos de aprendizagem (Mendéz, 2001; citado por Ferreira, 2007), mas também “as listas de verificação, grelhas de observação, registos de incidentes críticos, as entrevistas ao aluno e todos os instrumentos que nos podem proporcionar as informações mais precisas e estruturadas sobre os processos de aprendizagem, sobre os métodos de trabalho, sobre as suas atitudes, etc.” (Ferreira, 2007, p. 79).

Segundo autores como Cortesão (1993) e Perrenoud (1993), para aceder a este tipo de informações, há que ser estabelecida uma relação de confiança entre o professor e o aluno, para que este crie situações de confronto, de troca de ideias com os alunos, que os levem a explicar-se, a justificar, a argumentar, a proporem ideias e a darem informações ou a receberem-nas, com vista à tomada de decisões em conjunto, como acontece com a chamada ao quadro, ou com a realização de trabalhos de casa (citados por Ferreira, 2007).

Uma possível explicação para a percepção do uso destes instrumentos pelos alunos do professor 1 prende-se ao facto de estes percepcionarem a existência de uma avaliação formativa na sua sala de aula, mais do que os seus colegas, avaliação esta que leva a que existam práticas avaliativas mais diversificadas, com funções reguladoras e não certificativas.

Os alunos participantes ao serem questionados sobre “**quando**” é que o professor avalia as suas aprendizagens, a maioria dos alunos responderam que percepcionam como frequente esta prática, enquanto os restantes alunos referiram que o seu professor de matemática os avalia todos os dias. Sendo estes alunos os do professor que é considerado como utilizador de um pratica relativa a uma metodologia mais competitiva, mesmo que a par de outras metodologias, pode levar a que os alunos sintam que essa competição é diária, e onde há competição, há avaliação com o objectivo de medir e classificar, para comparar e seleccionar socialmente os alunos.

Relativamente à percepção que os alunos têm em relação aos seus sentimentos no dia da entrega do teste de matemática, de acordo com os valores obtidos, podemos verificar que são os alunos mais novos que sentem medo de falhar algumas vezes, enquanto que outros se sentem raramente com medo de falhar.

Estes resultados sugerem que são os alunos mais novos e dos anos de escolaridade mais inferiores os que se sentem mais inseguros e menos confiantes perante o processo de avaliação, sentindo mais medo no dia de entrega do teste, do que no dia em que o realizam, talvez pelo facto de serem confrontados com uma “nota” que os distingue e os compara socialmente.

Relativamente à questão acerca de quem faz a correcção do teste em sala de aula, verificámos que alunos mais novos têm uma menor percepção de que é só o seu professor de matemática a pessoa que realiza a correcção, percepcionando assim que todos os alunos têm a possibilidade de a fazer, enquanto que outros percepcionam que apenas o seu professor faz a correcção.

Posto isto, percepcionando os alunos no seu professor práticas de avaliação formativas, podemos dizer que, como nesta modalidade de avaliação, os alunos são reguladores do seu processo de aprendizagem, torna-se necessário que sejam estes a fazer a correcção do teste

de avaliação, para conhecerem as suas dificuldades e se confrontarem com o erro no sentido de o ultrapassarem.

Uma justificação plausível para os resultados obtidos neste item, é sustentada por Ferreira (2007) que refere que sendo a avaliação formativa “realizada não só pelo professor mas com a colaboração do aluno, a exploração do erro permite a este último consciencializar-se dele e dos factores que estiveram na sua origem”.

Na questão que remete para o feedback dado sobre o desempenho no teste, verificamos que se verificaram diferenças nas respostas dos alunos dos diferentes professores. Estas diferenças sugerem que grande parte dos alunos percepciona que o seu professor faz comentários apenas algumas vezes sobre o desempenho no teste, enquanto os restantes alunos percepcionam que o professor o faz muitas vezes e a todos os alunos.

Ainda relativamente ao feedback, são os alunos que percepcionam que o professor faz comentários acerca do desempenho do teste muitas vezes, os que referem que o seu professor se zanga em caso de má nota, revelando que isto acontece *sempre* que o professor entrega o teste.

Segundo Ferreira “a avaliação formativa, na sua reguladora, reforça os êxitos, tenta responder às necessidades educativas detectadas, aos problemas diagnosticados e suas causas, o que implica uma nova atitude perante os erros dos alunos (...). Por esta razão não são objecto de punição ou de sanção, mas considerados como pontos de partida para a compreensão de estratégias dos raciocínios utilizados pelos alunos na resolução de uma dada tarefa de aprendizagem” (2007, p. 62).

Posto isto, e verificando pelos resultados obtidos, que há professores que recorrem a metodologias cooperativas, individualistas, utilizam práticas de avaliação formativas e sumativas, sendo por este motivo que talvez no dia da entrega do teste não elogiam, reforçam (talvez porque o fazem no decorrer da aprendizagem) ou punem os alunos, como acontece com os alunos do professor que utiliza somente práticas de avaliação sumativas.

Tendo em conta os resultados obtidos, que indicam que os alunos consideram as práticas deste como sendo essencialmente formativas, então ao saber que, para Hadji (1994; Ferreira, 2007) “o instrumento de avaliação formativa mais adequado seria, (...) um instrumento que permitisse dialogar com o aprendente enquanto este efectua a sua

aprendizagem” (p. 127), logo há que favorecer o diálogo entre os alunos e o professor, esclarecendo as dúvidas existentes, como forma de regular a aprendizagem.

Em suma, terminada a discussão acerca do referente ao processo de avaliação, ao podemos concluir que os alunos têm percepções diferentes acerca dos seus professores de matemática, existindo alunos que percebem os seus professores como utilizadores de práticas de avaliação sumativa/formativa, recorrendo ao uso de variados instrumentos/procedimentos relativos a estes dois tipos de práticas. Por sua vez, também existem professores que são percebidos pelos seus alunos como utilizadores de práticas essencialmente sumativas, usando desta forma instrumentos relativos a este tipo de práticas.

4.1. Práticas avaliativas e motivação para a matemática

Foi também nossa intenção conhecer os níveis motivacionais para a disciplina de matemática dos alunos destes três professores e saber de que forma se encontram relacionados com a percepção das práticas avaliativas que os alunos tinham do seu professor.

De acordo com a literatura existente, os métodos de avaliação utilizados pelos professores para avaliar as aprendizagens dos seus alunos influenciam entre outros aspectos, a motivação destes para a aprendizagem.

Fernandes (2002) defende que os resultados escolares dos alunos, assim como a sua motivação para a aprendizagem, auto-conceito, hábitos de estudo e estilo de aprendizagem são influenciados de forma decisiva pelos métodos de avaliação utilizados em contexto de sala de aula.

Como referem Pais e Monteiro (2002) os três tipos de avaliação (diagnóstica, formativa e sumativa) aparecem associados pela complementaridade das suas funções e podem, ser todos utilizados em qualquer altura do ano lectivo. Logo, pode ser devido a estas razões que os professores utilizam diversos métodos de aprendizagem e como consequência várias modalidades de avaliação.

Desta forma, procurámos estabelecer relações entre os itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” e motivação intrínseca, e verificámos correlações entre alguns itens relacionados com as práticas avaliativas dos professores e a motivação intrínseca.

De uma forma geral, a motivação intrínseca aumenta com a percepção de práticas relativas à prática de avaliação de carácter mais formativo, mas também práticas com uma **função** mais certificativa.

Assim, o facto de sentirem que são intervenientes activos no processo de avaliação, de que o seu professor os prepara para as avaliações formais, que lhes dá um feedback mais retroactivo e informativo sobre as suas dificuldades, leva-os a desenvolver uma motivação mais intrínseca pela matemática, com a realização destas praticas, há um maior prazer, interesse e envolvimento dos alunos nas actividades, sentindo-se competentes, autónomos e demonstram atitudes positivas quer em relação à avaliação quer em relação à disciplina.

Estes resultados vão de encontro ao que refere Ferreira (2007) quando afirma que modalidade de avaliação formativa tem como funções principais informar todos os intervenientes sobre o processo de ensino-aprendizagem, fornecer feedback acerca dos êxitos conseguidos e as dificuldades sentidas pelo aluno e a sua aprendizagem. Segundo o autor supracitado, além do feedback informativo que a avaliação formativa fornece ao professor e ao aluno sobre o decorrer do processo de ensino-aprendizagem, também lhe é atribuída a função de regulação das actividades de ensino e aprendizagem, para a sua adequação às características, ritmos, necessidade e dificuldades/erros diagnosticados no aluno durante o seu percurso neste processo. Estas práticas irão desenvolver nos alunos uma motivação mais intrínseca tornando-os menos dependentes dos professores.

Assim, segundo Emery, Saunders, Dann e Murphy (1989; cit. por Rosado & Silva) estas funções contribuem para que o aluno melhore a sua motivação intrínseca.

No entanto, constata-se que uma correlação positiva entre a motivação intrínseca e a função certificativa. Isto poderá dever-se ao facto de os alunos sentirem como um desafio intrínseco as multiplas avaliações sumativas, dando-lhes em maior desafio um maior prazer na aprendizagem da matemática.

4.2.Práticas avaliativas e clima de sala de aula

Quisemos também conhecer qual a percepção que os alunos destes professores têm acerca do clima das suas salas de aula e se estas percepções estarão de algum modo relacionadas com as práticas avaliativas destes professores.

De uma forma geral, obtivemos correlações positivas entre o suporte social do professor, a atitude face à matemática e o método de aprendizagem cooperativo com itens que reenviam: para uma função certificativa da avaliação para um feedback informativo por parte do professor, e com o facto de sentirem que são agentes activos no processo de avaliação.

Também o clima aparece relacionado positivamente com os sentimentos de bem-estar no dia do teste.

Assim, recorrendo ao nosso quadro teórico, explico estes resultados à luz do que nos refere Dean (2000; cit. por Morgado, 2004) quando refere que a avaliação deve considerar os processos e os produtos. Avaliar e regular o sucesso ou o progresso dos alunos necessita que se ponderem, tanto os produtos como o nível de desenvolvimento, os estilos e estratégias de aprendizagem, a forma de lidar com as dificuldades, níveis de autonomia e auto-regulação do trabalho. Pode contemplar também níveis de desenvolvimento social referentes por exemplo à capacidade de relação com pares e adultos, à partilha, discussão e troca de pontos de vista diferentes, ao trabalho de grupo.

Logo, o uso de um método de aprendizagem do tipo cooperativo, de acordo com Hardwood (1988; cit. por Morgado, 2004) promove de forma mais eficaz, atitudes mais favoráveis à escola. Nesta metodologia de aprendizagem onde utilizam frequentemente procedimentos de avaliação como trabalhos de grupo, e onde se fomenta a comunicação entre os alunos e o professor, havendo recorrência a elogios e reforços, e onde os professores constroem e exprimem atitudes positivas aos alunos, o que de acordo com Stoll (1991; citado por Morgado, 2004) cria um clima de sala de aula positivo.

Noutro sentido, as correlações que existem entre os itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” e o método de aprendizagem competitivo são positivas e surgem porque o uso deste método, promove o trabalho individual, com o objectivo de cada aluno ser o melhor. Assim, sendo a avaliação sumativa a avaliação predominante deste método,

existe uma comparação social e hierarquização dos alunos, logo, o que interessa num ambiente de aprendizagem competitivo é que o professor entregue os testes, para que os alunos saibam que é o melhor da turma, sendo que apenas os alunos que têm as questões erradas é que vão ao quadro para as solucionar no momento de correcção do teste, passando pelo constrangimento de terem fracassado em frente de todos os colegas. Também há que referir que neste tipo de método, não existe feedback por parte do professor relativamente ao desempenho dos alunos no teste, apenas diz o que está certo, errado ou incompleto.

VI. Considerações Finais

Este trabalho teve vários objectivos que se prendiam com as variáveis motivação dos alunos para a Matemática, percepção do clima de sala de aula e percepção de práticas de avaliação.

Quanto ao clima de sala de aula, verifica-se que os alunos o percebem como positivo. No entanto, ficou demonstrado a importância do papel do professor em sala de aula, assim como das atitudes em relação à Matemática. Desta forma, é importante que os professores desempenhem um papel importante na criação de um clima social de sala de aula positivo. Para que isto seja possível é necessário um abandono dos exercícios rotineiros e o recurso a diversas e desafiantes metodologias de ensino, entregando-se a novos saberes (Serrazina & Matos, 1996; citados por Pinto, 2007). Para que os alunos obtenham sucesso no seu desempenho escolar, é necessário que o ambiente da sua sala de aula seja um ambiente de aprendizagem vantajoso, que é caracterizado por um clima geral em que os alunos têm sentimentos positivos acerca de si próprios, dos colegas e da turma enquanto grupo; onde as necessidades dos alunos são satisfeitas, persistindo assim nas tarefas escolares, trabalhando de forma activa, cooperando com o professor e colegas e demonstrando uma atitude favorável em relação à aprendizagem (Arends, 1999).

Relativamente aos métodos de aprendizagem, constatámos que alunos não percebem a existência apenas de um só método de aprendizagem, mas de todos, sendo que os que os alunos percebem como sendo mais usados pelo seu professor são os métodos de Aprendizagem Cooperativa e de Aprendizagem Individualista, sendo esta ideia suportada por autores que referem que o aparecimento destes resultados podem dever-se ao facto de não existir uma metodologia ideal, mas um misto de métodos que devem ser implementados em conjunto, de acordo com os interesses, motivações e características pessoais dos alunos, e de acordo com as disciplinas (Cooper & McIntyre, 1996; cit. por Morgado, 2004).

No que diz respeito à relação entre o clima e o ano de escolaridade, os resultados confirmam a existência de uma relação entre estas variáveis, sendo esta mais significativa com duas dimensões do clima social de sala de aula apresentando assim diferenças estatisticamente significativas para o ano de escolaridade. Assim, as dimensões referidas

são: atitude face à matemática e aprendizagem individualista, que favorecem o 5º e o 7º ano.

No que concerne à relação entre a motivação e o clima de sala de aula, verificámos a existência de correlações positivas e fortes entre a motivação intrínseca dos alunos, o clima de sala de aula. Assim, os resultados vão de encontro à literatura existente, e ao que referem Ryan e Deci (2000a) que o clima de sala de aula é uma variável determinante do nível de motivação intrínseca pela actividade ou disciplina.

Por sua vez, analisando as relações existentes entre motivação intrínseca do alunos e os itens do questionário das práticas avaliativas dos professores de matemática que remetem para questões relativas às **funções da avaliação** (neste caso, denota-se a função certificativa), aos **instrumentos de avaliação** mais utilizados pelos professores, segundo a percepção dos alunos (testes sumativos). Também os itens relativos aos intervenientes no momento de avaliação, se encontram relacionados com a motivação intrínseca, aumentando esta quando os alunos percebem que são **intervenientes** activos no processo de avaliação e também quando percebem que o seu professor prepara o momento de avaliação ajudando-os a ultrapassar as dificuldades sentidas, e que fornece **feedback** retroactivo, são situações que impulsionam a motivação intrínseca, sendo encaradas como práticas de avaliação de carácter formativo.

Estes resultados vão de encontro ao que refere Ferreira (2007) quando afirma que modalidade de avaliação formativa tem como funções principais informar todos os intervenientes sobre o processo de ensino-aprendizagem, fornecer feedback acerca dos êxitos conseguidos e as dificuldades sentidas pelo aluno e a sua aprendizagem fomentando a sua motivação intrínseca.

Numa outra perspectiva de análise de dados, tentamos também saber se existiam relações entre os itens relativos às práticas avaliativas e o clima de sala de aula e os métodos de aprendizagem. De uma forma geral, obtivemos correlações positivas entre o suporte social do professor, a atitude face à matemática e o método de aprendizagem cooperativo com itens que reenviam: para as **funções da avaliação** formativa, os **instrumentos** de avaliação formativo, a **preparação do momento de avaliação**, uma **intervenção** activa dos alunos o processo avaliativo, também itens relacionados com os **sentimentos** de bem-estar no dia do teste.

Parece-nos então, que os resultados obtidos neste estudo evidenciam que a motivação pode estar relacionada com inúmeros factores e de diversas formas.

De acordo com Bettencourt (1999; citado por Guerreiro, 2004) “uma das maiores preocupações das nossas escolas é a falta de motivação dos alunos e o conseqüente insucesso escolar que daí advém”.

Logo, sendo a motivação um constructo essencial para uma aprendizagem eficaz, e sabendo que esta relacionada de diferentes formas por inúmeros factores este estudo torna-se pertinente, no sentido de procurar conhecer e compreender alguns desses factores, nomeadamente o clima de sala de aula e as práticas avaliativas dos professores, no sentido promover uma motivação intrínseca mais elevada nos alunos para a aprendizagem da disciplina de matemática e conseqüentemente o seu sucesso escolar.

Assim, cabe ao professor, de acordo com Silva e Martins (2001) esquecer os exercícios rotineiros e fastidiosos de outros tempos, entregando os nossos saberes expectantes de uma nova forma de ensinar, motivadora e desafiante, e não cruzar os braços e ensinar do mesmo modo que outros o fizeram ontem. Pois Hitchcock (1992; citado por Guerreiro, 2004) defende que as estratégias usadas para o ensino da disciplina de matemática podem facilitar a aprendizagem bem como a motivação dos alunos para a mesma.

Apesar de todos os prós na realização deste trabalho, também há que ter em conta as suas limitações, às quais não podemos ser indiferentes. Assim, constituem uma limitação o facto de o número de participantes ser reduzido como o facto de o número de alunos por turma não ser equivalente, o número limitado de anos de escolaridade e a sua proximidade, mas a maior das dificuldades constou em analisar o questionário “A avaliação das minhas aprendizagens nas aulas de Matemática”, visto este ser um instrumento que não revelou uma estrutura factorial, e que pela sua organização se tornou necessário fazer uma análise mais exaustiva dos dados, de forma qualitativa e quantitativa, o que torna a análise dos resultados extensa e morosa.

Para terminar, deixo algumas sugestões para trabalhos futuros, considerando pertinente desenvolver mais estudos nesta área.

Posto isto, achamos que seria importante voltar a olhar para o questionário de avaliação das práticas avaliativas do professor e analisar de forma mais profunda o conteúdo dos seus

itens, de forma a eliminar aqueles que surgiram com valores mais baixos e introduzir novos itens.

Seria também interessante perceber se a motivação e o clima de sala de aula se relaciona da mesma forma nas diferentes disciplinas, e verificar de forma mais fiável e válida a relação entre a motivação, clima social de sala de aula, com as práticas avaliativas dos professores.

Numa outra perspectiva, será também deveras interessante verificar de que forma se encontram relacionadas a motivação intrínseca, o clima de sala de aula, a auto-estima e auto-conceito académico e a autonomia dos alunos em sala de aula.

Para acabar, pensamos que colocámos objectivos bastante ambiciosos, o que por um lado foi um grande desafio e permitiu explorar uma série de variáveis, no entanto, em futuros trabalhos, estes deveriam ser reduzidos e avaliados de forma mais profunda.

Referências Bibliográficas

- Allal, L. (1986). Estratégias de avaliação formativa: concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação. In L. Allal, J. Cardinet, & P. Perrenoud (Eds), *A Avaliação Formativa num ensino diferenciado*. (pp. 175-209). Coimbra: Livraria Almedina.
- Ames, C. (1984). Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: a cognitive-motivational analysis. In R. Ames & C. Ames (Eds). *Research on motivation in education*. (Vol 1) Student motivation. New York: Academic press.
- Arantes, M. (2004). *Concepções e práticas de avaliação de professores estagiários de matemática*. Dissertação de Mestrado em Educação. Braga: Universidade do Minho.
- Arends, R. (1999). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
- Almeida, L., & Freire, T. (1997). *Metodologia da investigação em Psicologia Educacional*. Coimbra: Apport.
- Baker, L., Scher, D., & Mackler, K. (1997). Home and family influences on motivations for reading. *Educational Psychologist*, 32(2), 69-82.
- Bártolo, V. (2004). *Motivação para a leitura*. In J. A. Lopes, M. G. Velasquez, P.P. Fernandes, & V.M. Bártolo. *Aprendizagem, Ensino e Dificuldades da Leitura* (pp. 139-179). Coimbra: Quarteto.

- Barreira, C. (2004). Os principais modelos de avaliação pedagógica adoptados em Portugal. *Psychologica*, Extra-série: 439-453.
- Boufard, T., Marcoux, M. F., Vezeau, C., & Bordeleau, L. (2003). Changes in self-perceptions of competence and intrinsic motivation among elementary schoolchildren *British Journal of Educational Psychology*, Volume 73, Number 2, June 2003, pp. 171-186(16).
- Cardinet, J. (1986). A Avaliação formativa, um problema actual. In L. Allal, J. Cardinet, & P. Perrenoud (Eds), *A Avaliação Formativa num ensino diferenciado*. (pp. 13-23). Coimbra: Livraria Almedina.
- Catarino, A. (2007). *A Relação entre a motivação para a aprendizagem da matemática e a percepção do 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.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). Intrinsic motivational and self determination in human behavior. In R. Dteers & L. Porter. (Eds). *Motivation and work behaviour*. (pp. 44-58). New York: McGraw-Hill.
- Despacho normativo nº 30/2001. Lisboa: Ministério da educação. Consultado através de http://www.esecrodo.rcts.pt/DESPACHO_NORMATIVO_30_2001.htm em 13 de Outubro de 2008.
- Eccles, J., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, pp. 109-132.

- Elias, A. (2007). *Motivação para a Língua Portuguesa: sua relação com o género, ano de escolaridade, repetência e clima de sala de aula.* (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Universidade do Minho: Revista Portuguesa da Educação*, 19 (2), 21-50.
- Ferreira, C. (2007). *A avaliação no quotidiano da sala de aula.* Porto: Porto Editora.
- Fontaine, A. (1991). *Motivação e realização escolar.* In B., Campos. (1990). *Psicologia do Desenvolvimento e Educação de Jovens* (pp. 93-130). Lisboa: Universidade Aberta.
- Fontaine, A. & Ventura, M. (2002). *Práticas psicopedagógicas nas aulas de matemática: elaboração de uma escala para pré-adolescentes.* *Psychogica*. 29, 25-27.
- Ghaith, G. (2003). The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational researcher*. 45 (1), 83-93.
- Guerreiro, M. (2004). *Motivação para a matemática: que relação entre sucesso/insucesso escolar, ano de escolaridade e género?* (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Guimarães, S. (2004). O estilo motivacional de professores: um estudo exploratório. *Psicologia da Educação*, 20.

- Jesus, S. (2000). *Motivação e formação de professores*. Coimbra: Editora Quarteto.
- 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.
- 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.
- Lemos, M. (1993). *A motivação no processo de ensino/aprendizagem em situação de aula*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade do Porto, Porto.
- Lemos, M., Soares, I., & Almeida, C. (2000). Estratégias de motivação em adolescentes. *Psicologia: Teoria Investigação e Prática*. (1), 41-55.
- Liury, A., & Fenouillet, F. (1997). *Motivação e sucesso escolar*. Lisboa: Editorial Presença.
- Mata, L. (2002). *Literacia Familiar – Caracterização de práticas de literacia, em famílias com crianças em idade pré-escolar e estudo das suas relações com as realizações das crianças*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade do Minho, Braga.
- Maroco, J., & Bispo, R. (2003). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas*. Lisboa: Climepsi Editores.

Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.

Martinelli, S., & Bartholomeu, D. Escala de Motivação académica: um a medida de motivação extrínseca e intrínseca. *Avaliação Psicológica*, 2007, 6 (1), pp.21-31 21

Mendez, J. (2002). *Avaliar para conhecer, examinar para excluir*. Porto: Asa Editores.

McKena, M.C., Kear, D.J., & Ellsworth, R.A. (1995). Children's attitudes towards reading: a national survey. *Reading Research Quarterly*, 30 (4), 934-956.

Monteiro, V., & Mata, L. (2001). Motivação para a leitura em crianças do 1º, 2º, 3º e 4º anos de escolaridade. *Infância e Educação: Investigação e Práticas*, 3, 49-68.

Monteiro, V. (2003). *Leitura a par: efeitos de um programa tutorial no desempenho em leitura, motivação, auto-conceito e auto-estima de alunos do 2º e 4º anos de escolaridade*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade de Lisboa, Lisboa.

Morgado, J. (1999). *A relação pedagógica*. Lisboa: Editorial presença.

Morgado, J. (1994). *Qualidade na educação*. 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.

Noizet, G., & Caverni, J.P. (1985). *Psicologia da avaliação escolar*. Coimbra: Coimbra Editora.

Oliveira, C., & Alves, P. (2005). *Ensino Fundamental: papel do professor, motivação e estimulação no contexto escolar*. Universidade católica de Brasília.

Pacheco, J. A. (1995). *A avaliação dos alunos na perspectiva da reforma*. Porto: Porto Editora.

Pais, A., & Monteiro, M. (2002). *A avaliação: uma prática diária*. Lisboa: Editorial Presença.

Perrenoud, P (1986). *Das diferenças culturais às desigualdades escolares: a avaliação e a norma num ensino indiferenciado*. In L. Allal, J. Cardinet, & P. Perrenoud (Eds), *A Avaliação Formativa num ensino diferenciado*. (pp. 27-73). Coimbra: Livraria Almedina.

Perrenoud, P. (1999). *Não mexam na minha avaliação! - Para uma abordagem Sistemática da mudança pedagógica*. In A. Estrela, & A. Nóvoa (Orgs.), *Avaliações em educação: Novas Perspectivas*. (pp. 171-190). Lisboa: Edições Educa.

Piedade, M. (2003). *Praticas avaliativas e estatuto escolar na interacção professor-aluno (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional)*. Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.

Pinto, J. (2002). *A avaliação formal no 1º ciclo do Ensino Básico: uma instrução social*. (Tese de Doutoramento). 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 o método de aprendizagem*. (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Ponte, J., & Serrazina, L. (2004). As práticas dos professores de matemática em Portugal. *Educação e Matemática*, 80, 8-12.
- Raimundo, V. (2006). *Interação Professor/Aluno e Práticas Avaliativas em áreas curriculares disciplinares e não disciplinares*. (Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional). Lisboa: Instituto Superior de Psicologia Aplicada.
- Rosado, A., & Silva, C. (2000). *Conceitos básicos sobre avaliação das aprendizagens*. Consultado através de <http://www.deb.min-edu> em 22 de Junho de 2007.
- 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.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*. 25, 54-67.
- Santos, L. (2004). *O ensino e a aprendizagem da Matemática em Portugal: um olhar através da avaliação*. Universidade de Lisboa. Centro de Investigação em Educação. Consultado através de <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/msantos/Espanha2004.pdf> em 6 de Novembro de 2007.

- Silva, A., & Martins, S. (2001). Falar de matemática hoje é... Escola Superior de Educação de Viseu. Consultado através de http://www.ipv.pt/millennium/20_ect5.htm em 6 de Novembro de 2007.
- Siquiera, L., & Weschler, S. (2006). Motivação para a aprendizagem escolar: possibilidade de medida. *Avaliação Psicológica*, 5 (1), 21-31.
- Spinath, B. e Steinmayr, R. (2007). *Longitudinal Analysis of Intrinsic Motivation and Competence Beliefs: Is There a Relation over Time?* Germany: University of Heidelberg.
- Sprinthall, N., & Sprintall, R. (1993). *Psicologia Educacional*. Lisboa: Editora McGraw-Hill.
- Stipek, D. (2002). *Motivation to learn: Integrating theory and Practice*. (4th ed). USA: Ally & Bacon.
- Valadares, J., & Graça, M. (1998). *Avaliando... para melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Edições Plátano.
- Wigfield, A., Eccles, J. S., & Rodriguez, D. (1998). The development of children's motivation in school contexts. In A. Iran-Nejad & P. D. Pearson (Eds.). *Review of research in education* (Vol. 23). Washington, DC: American Educational Research Association.

ANEXOS

Anexo I

- Escala de motivação para a matemática “Eu e a matemática”

EU e a Matemática

- Estabelecimento de Ensino: _____ ◦ Ano de Escolaridade: _____
- Idade: _____ Data de Nascimento: _____ ◦ Sexo: F M
- Já repetiste algum ano?
Sim Não Se *Sim*, 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: ____/____/____

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

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

	Sempre	Muitas Vezez	Algumas Vezez	Poucas Vezez	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 Vezez	Algumas Vezez	Poucas Vezez	Raramente	Nunca

Anexo II

- Análise factorial e consistência interna da escala de
motivação para a matemática

Análise factorial

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation ^a	Analysis N ^b	Missing N
Prazer1	4,52	1,291	131	0
Comp2	3,46	1,426	131	0
Esf3	5,29	1,041	131	0
Pre4	4,11	1,704	131	0
EscP5	4,21	1,625	131	0
Valor6	4,76	1,484	131	0
Prazer7	4,29	1,406	131	0
Comp8	3,15	1,532	131	0
Pre9	4,60	1,691	131	0
EscP10	3,53	1,962	131	0
Valor11	4,86	1,528	131	0
Prazer12	4,21	1,678	131	0
Prazer13	4,58	1,559	131	0
Esf14	5,17	1,302	131	0
Valor15	4,34	1,630	131	0
Prazer16	3,89	1,863	131	0
Esf17	5,50	1,041	131	0
Prazer18	4,08	1,888	131	0
Comp19	4,32	1,715	131	0
Esf20	5,04	1,416	131	0
Pre21	3,53	1,828	131	0
EscP22	4,34	1,835	131	0
Esf23	4,69	1,750	131	0
Valor24	4,82	1,553	131	0
Prazer25	4,42	1,524	131	0
Comp26	4,33	1,140	131	0
Esf27	4,44	1,301	131	0
Prazer28	4,05	1,755	131	0
EscP29	4,18	1,775	131	0
Valor30	5,43	,977	131	0
Prazer31	4,25	1,551	131	0
EscP32	4,31	1,811	131	0

Valor33	5,27	1,358	131	0
Prazer34	3,85	1,741	131	0
EscP35	3,95	1,841	131	0
Valor36	5,24	1,380	131	0

a. For each variable, missing values are replaced with the variable mean.

Communalities

	Initial
Prazer1	1,000
Comp2	1,000
Esf3	1,000
Pre4	1,000
EscP5	1,000
Valor6	1,000
Prazer7	1,000
Comp8	1,000
Pre9	1,000
EscP10	1,000
Valor11	1,000
Prazer12	1,000
Prazer13	1,000
Esf14	1,000
Valor15	1,000
Prazer16	1,000
Esf17	1,000
Prazer18	1,000
Comp19	1,000
Esf20	1,000
Pre21	1,000
EscP22	1,000
Esf23	1,000
Valor24	1,000
Prazer25	1,000
Comp26	1,000
Esf27	1,000
Prazer28	1,000
EscP29	1,000
Valor30	1,000
Prazer31	1,000
EscP32	1,000
Valor33	1,000

Prazer34	1,000
EscP35	1,000
Valor36	1,000

Extraction Method:
Principal Component
Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11,716	32,544	32,544	5,621	15,614	15,614
2	2,696	7,490	40,033	4,658	12,938	28,552
3	2,282	6,339	46,373	3,727	10,353	38,905
4	1,883	5,231	51,604	3,543	9,843	48,748
5	1,563	4,340	55,944	2,035	5,653	54,401
6	1,472	4,088	60,032	2,027	5,631	60,032
7	1,086	3,015	63,047			
8	1,041	2,892	65,939			
9	,987	2,741	68,680			
10	,936	2,601	71,281			
11	,828	2,301	73,582			
12	,757	2,102	75,684			
13	,736	2,046	77,730			
14	,702	1,950	79,680			
15	,681	1,891	81,571			
16	,590	1,640	83,211			
17	,571	1,587	84,798			
18	,558	1,550	86,348			
19	,526	1,460	87,808			
20	,441	1,224	89,032			
21	,433	1,203	90,236			
22	,421	1,168	91,404			
23	,381	1,058	92,461			
24	,354	,983	93,444			
25	,311	,863	94,307			

26	,278	,772	95,079		
27	,274	,761	95,841		
28	,235	,652	96,493		
29	,227	,631	97,123		
30	,204	,568	97,691		
31	,175	,487	98,178		
32	,158	,438	98,616		
33	,148	,410	99,026		
34	,137	,380	99,406		
35	,108	,299	99,705		
36	,106	,295	100,000		

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component					
	1	2	3	4	5	6
Prazer1	,488			,483		
Comp2				,743		
Esf3				,380	,592	
Pre4						,836
EscP5	,393		,398	,401		
Valor6	,308	,351	,475		,379	
Prazer7	,510		,392	,332		
Comp8			,481	,506		
Pre9						,695
EscP10		,589			,419	
Valor11			,707			
Prazer12	,352	,532	,455			
Prazer13			,703			
Esf14					,735	
Valor15			,313	,377		,422
Prazer16		,590	,353			
Esf17	,541		,367			
Prazer18		,669				
Comp19				,696		

Esf20	,422	,309	,389			
Pre21						,527
EscP22		,640	,307			
Esf23		,583				
Valor24	,509					
Prazer25	,580		,389	,342		
Comp26				,821		
Esf27	,310		,420	,458		
Prazer28		,731				
EscP29	,329	,661				
Valor30	,390		,463		,345	
Prazer31	,744			,319		
EscP32	,656					
Valor33	,723				,326	
Prazer34	,748					
EscP35	,332	,737				
Valor36	,820					

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 9 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6
1	,609	,488	,461	,374	,190	,044
2	-,342	,763	-,120	-,317	-,048	,429
3	-,235	-,080	-,117	,767	-,369	,447
4	,621	-,234	-,334	-,293	-,138	,586
5	-,144	-,125	-,219	,179	,898	,279
6	-,224	-,321	,774	-,232	,018	,440

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Consistência interna

Dimensão: esforço

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,471	2

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Esf3	5,17	1,695	,316	. ^a
Esf14	5,29	1,084	,316	. ^a

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

Dimensão: pressão

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,657	2

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Pre4	4,60	2,858	,489	^a
Pre9	4,11	2,902	,489	^a

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

Dimensão: valor

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,713	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Valor6	10,29	4,592	,576	,567
Valor11	10,18	4,428	,575	,575
Valor30	9,62	6,930	,501	,691

Dimensão: Competência percebida

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,735	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Comp2	11,80	10,914	,664	,595
Comp8	12,11	12,250	,430	,731
Comp19	10,94	11,165	,445	,737
Comp26	10,93	12,711	,640	,636

Dimensão: Escolha percebida

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,810	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
EscP10	20,44	46,863	,495	,798
Prazer16	20,08	48,040	,484	,799
Prazer18	19,89	46,964	,522	,791
EscP22	19,62	44,530	,659	,761
EscP29	19,78	44,958	,668	,760
EscP35	20,02	45,523	,608	,772

Dimensão: prazer

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,883	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Prazer1	16,82	28,089	,666	,871
Prazer7	17,05	26,367	,729	,857
Prazer25	16,92	24,893	,766	,847
Prazer31	17,08	24,493	,780	,843
Prazer34	17,48	24,175	,681	,872

Anexo III

- Escala de Percepção do clima de sala de aula de matemática “A minha 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. Na aula de matemática, eu gosto de partilhar as minhas ideias e materiais com os meus colegas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Na aula de matemática é 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, eu gosto do desafio de 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, posso aprender coisas importantes com os meus colegas.	<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"/>
14. Na aula de matemática, competir com os meus colegas é uma boa forma de trabalhar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
15. Na aula de matemática, o meu professor 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, eu gosto de ajudar os meus colegas.	<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 falamos com os nossos 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, trabalho para ter melhores notas do que os meus 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"/>
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"/>
	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca

	Sempre	Muitas Vezes	Algumas Vezes	Poucas Vezes	Raramente	Nunca
29. Na aula de matemática, trabalho melhor quando trabalho sozinho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Na aula de matemática, gosto que o meu trabalho seja melhor que o dos meus 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. Na aula de matemática eu e os meus colegas ajudamo-nos 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 prefiro fazer os trabalhos sozinho do que em grupo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Na aula de matemática, gosto de ser o melhor aluno 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 sempre 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 COLABORAÇÃO

Anexo IV

- Análise factorial e consistência interna da escala do clima de sala de aula de matemática

Análise fatorial

Communalities

	Initial	Extraction
SSC1	1,000	,528
SSP7	1,000	,451
ARM8	1,000	,626
SSC9	1,000	,571
RFA10	1,000	,318
SSP15	1,000	,678
ARM16	1,000	,570
SSC17	1,000	,581
FB19	1,000	,554
SSP23	1,000	,500
ARM24	1,000	,600
SSC25	1,000	,515
RFA26	1,000	,480
SSP31	1,000	,570
ARM32	1,000	,695
SSC33	1,000	,638
RFA34	1,000	,493
SSP39	1,000	,570
ARM40	1,000	,790

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	5,344	28,128	28,128	5,344	28,128	28,128	3,235	17,027	17,027
2	2,193	11,543	39,672	2,193	11,543	39,672	3,048	16,044	33,070
3	1,867	9,826	49,497	1,867	9,826	49,497	2,893	15,225	48,295
4	1,324	6,969	56,466	1,324	6,969	56,466	1,552	8,171	56,466
5	1,152	6,062	62,528						
6	,934	4,918	67,446						
7	,857	4,509	71,955						
8	,780	4,103	76,058						
9	,723	3,805	79,863						
10	,578	3,042	82,905						
11	,529	2,785	85,691						
12	,465	2,448	88,138						
13	,411	2,163	90,301						
14	,391	2,058	92,359						
15	,373	1,961	94,320						
16	,353	1,859	96,179						
17	,284	1,497	97,676						
18	,271	1,428	99,105						
19	,170	,895	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
SSC1	,588	,421		
SSP7	,397		,476	
ARM8	,607			-,404
SSC9	,528	,538		
RFA10				,508
SSP15	,590	-,355	,433	
ARM16	,599			-,361
SSC17	,478	,578		
FB19	,529		,435	
SSP23	,536			-,301
ARM24	,441		-,547	
SSC25	,464	,446		
RFA26	,345	-,399	,405	
SSP31	,662			
ARM32	,581	-,334	-,486	
SSC33	,577	,501		
RFA34	,390			,564
SSP39	,613			,316
ARM40	,702		-,490	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
SSC1	,679			
SSP7			,649	
ARM8	,547	,442		-,303
SSC9	,745			
RFA10				,520
SSP15			,796	
ARM16	,450	,516		
SSC17	,754			
FB19			,724	
SSP23			,642	
ARM24		,771		
SSC25	,643			
RFA26			,580	,363
SSP31		,360	,545	,351
ARM32		,798		
SSC33	,729			
RFA34				,651
SSP39		,528		,459
ARM40		,844		

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	,576	,574	,537	,227
2	,815	-,358	-,436	-,131
3	,057	-,730	,672	,112
4	-,031	-,099	-,265	,959

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

Consistência interna

Dimensão: Suporte social colegas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,798	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SSC1	14,86	23,719	,581	,759
SSC9	13,82	23,284	,557	,768
SSC17	14,18	24,751	,606	,753
SSC25	14,79	24,892	,526	,776
SSC33	13,89	22,856	,635	,741

Dimensão: Atitude

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,795	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ARM8	17,00	26,415	,488	,782
ARM16	16,89	26,019	,546	,767
ARM24	17,57	22,616	,550	,769
ARM32	16,96	22,560	,591	,753
ARM40	16,73	22,628	,737	,706

Dimensão: Suporte social Professor

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,768	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SSP7	21,04	13,406	,451	,755
SSP15	20,93	12,264	,659	,687
FB19	21,29	11,438	,564	,719
SSP23	21,22	12,543	,505	,738
SSP31	20,92	13,210	,538	,727

Scale: Regras

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,415	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
RFA10	9,97	4,953	,296	,238
RFA26	9,66	5,627	,224	,365
RFA34	10,10	3,998	,240	,361

Análise factorial dos métodos de aprendizagem

Communalities

	Initial	Extraction
ACP4	1,000	,433
AI5	1,000	,470
ACT6	1,000	,362
ACP12	1,000	,495
AI13	1,000	,412
ACT14	1,000	,388
ACP20	1,000	,548
ACT22	1,000	,719
ACP28	1,000	,602
AI29	1,000	,604
ACT30	1,000	,735
ACP36	1,000	,376
AI37	1,000	,435

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	2,596	19,970	19,970	2,596	19,970	19,970	2,202	16,935	16,935
2	2,359	18,145	38,115	2,359	18,145	38,115	2,190	16,844	33,779
3	1,623	12,487	50,602	1,623	12,487	50,602	2,187	16,823	50,602
4	1,067	8,209	58,811						
5	,929	7,148	65,959						
6	,828	6,373	72,331						
7	,776	5,968	78,300						
8	,701	5,395	83,695						
9	,587	4,518	88,213						
10	,511	3,933	92,146						
11	,453	3,486	95,632						
12	,321	2,467	98,099						
13	,247	1,901	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
ACP4	,580		
AI5			,601
ACT6	,437	,399	
ACP12	,491		,504
AI13		,592	
ACT14	,381	,317	-,377
ACP20	,672	-,309	
ACT22	,458	,597	-,392
ACP28	,687	-,338	
AI29		,725	
ACT30	,474	,538	-,471
ACP36	,449		,372
AI37		,513	,398

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
ACP4			,632
AI5		,410	,545
ACT6	,424		,351
ACP12			,695
AI13		,622	
ACT14	,620		
ACP20		-,471	,523
ACT22	,836		
ACP28		-,545	,479
AI29		,749	
ACT30	,856		
ACP36			,602
AI37		,651	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Consistência interna

Método de: Aprendizagem Cooperativa

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,670	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ACP4	17,09	15,945	,415	,625
ACP12	16,26	18,809	,366	,643
ACP20	16,63	16,449	,514	,580
ACP28	17,26	15,917	,530	,570
ACP36	16,73	17,216	,322	,669

Método de: Aprendizagem Competitiva

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,695	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ACT6	9,76	21,001	,321	,719
ACT14	9,43	19,631	,381	,688
ACT22	8,11	15,441	,603	,543
ACT30	8,59	15,829	,629	,528

Método de: Aprendizagem Individualista

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	131	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	131	100,0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,633	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
AI13	8,79	6,169	,371	,628
AI29	8,40	5,566	,541	,406
AI37	8,09	5,238	,428	,561

Anexo V

Questionário “A avaliação das minhas aprendizagens”

Avaliação das minhas aprendizagens na disciplina de Matemática

* Estabelecimento de ensino:

Dados pessoais:

* Ano de Escolaridade: _____

Idade: _____

* Data de nascimento: ____/____/____

Sexo: F M

Percurso escolar:

* Já repetiste algum ano? Sim Não

* se sim, indica o nº de vezes e em que ano de escolaridade reprovaste?

Nº vezes _____ Ano (s) de escolaridade em que reprovaste: _____

* Qual a tua nota a Matemática no final do ano lectivo anterior: _____

* Qual a tua nota a Matemática no final do 1º periodo deste ano lectivo: _____

* Data de aplicação: ____/____/____

Grupo I

As questões deste grupo remetem para os instrumentos de avaliação usados na tua sala de aula.

1. Na tua opinião, para que achas que serve a avaliação que o teu professor de matemática faz?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Para classificar os alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para conhecer melhor o aluno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para o professor poder preparar as aulas seguintes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para seleccionar quais os melhores e os piores alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para verificar se a matéria está aprendida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para conhecer os interesses dos alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para fazer uma apreciação global daquilo que o aluno sabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para o professor mudar as estratégias de ensino caso ache que as que usou não foram eficazes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Que instrumentos de avaliação o teu professor utiliza para recolher informações sobre as aprendizagens dos alunos na disciplina de Matemática?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Testes de Avaliação Sumativa (2/3 por período)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pequenas fichas formativas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pequenas fichas sumativas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observação dos alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chamadas orais para o lugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chamadas ao quadro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabalhos de pesquisa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabalhos de grupo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portfólio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros: Quais? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. O teu professor de Matemática regista toda a informação que recolhe com os instrumentos atrás referidos?

Sim Não

4. Quais pensas que são os instrumentos de recolha de informação que o teu professor vai ter em conta na avaliação do final do período?

Todos Alguns

Se respondeste alguns, diz quais: _____

5. Normalmente, quem avalia as tuas tarefas escolares na disciplina de Matemática?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
O teu professor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os teus colegas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tu e o professor em conjunto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tu e os colegas em conjunto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tu, os colegas e o professor em conjunto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Quando é que o teu professor avalia?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Em todas as aulas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Numa aula por mês	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando fazes teste de avaliação sumativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em duas ou três aulas por período	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Grupo II

As questões deste grupo, remetem para o conhecimento/deconhecimento dos critérios de avaliação e para a situação de teste.

1. Quando o teu professor de Matemática te pede para fazer um trabalho ou uma tarefa escolar, ele diz-te quais os aspectos que vai ter em conta na avaliação desse trabalho?

Sim Não

Se sim, que aspectos costuma ter em conta nessa avaliação?

2. Antes de realizares um teste/ficha de avaliação, o teu professor de Matemática ajuda-te a preparar esse momento de avaliação?

Sim Não

2.1. Se sim, o que faz:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Diz a matéria que sai para essa avaliação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vê onde os alunos têm dificuldades e tenta trabalhar essa matéria com os alunos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esclarece dúvidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz o que vai ter em conta na avaliação desse trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faz exercícios sobre a matéria que vai sair no teste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. No dia do teste de Matemática, como te sentes?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Com medo de falhar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ansioso(a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nervoso(a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenso(a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. No dia do teste de Matemática, o teu professor:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Esclarece as dúvidas aos alunos sobre as perguntas do teste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não deixa que ninguém lhe faça perguntas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. No dia de entrega do teste de Matemática, como te sentes?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Com medo de falhar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ansioso(a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nervoso(a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenso(a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Na aula de entrega do teste de Matemática, o teu professor:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Apenas distribui os testes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distribui os testes e diz oralmente a nota que cada uma teve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faz comentários a todos os alunos sobre o seu desempenho no teste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faz a correcção do teste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avança com matéria nova	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faz comentários só a alguns alunos sobre o seu desempenho no teste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Onde é feita a correcção do teste?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
No lugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No quadro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Se a correcção é feita na sala de aula, quem a faz?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
O mesmo aluno faz toda a correcção do teste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vários alunos fazem a correcção do teste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apenas o(s) aluno(s) que teve(tiveram) as questões certas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apenas o(s) aluno(s) que teve(tiveram) as questões erradas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualquer aluno pode ser chamado a fazer a correcção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O professor faz a correcção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Que informação te dá o teu professor depois de te entregar o teste de avaliação de Matemática?

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Diz quais são as respostas certas, erradas ou incompletas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz onde errei e o que devo fazer para não voltar a errar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faz exercícios diferentes comigo, sobre a matéria em que tenho dúvidas/dificuldades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não diz nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elogia-me se tive boa nota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zanga-se se tive má nota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Quando tens dúvidas sobre a avaliação que foi feita no teste:

	Sempre	Muitas vezes	Algumas vezes	Raramente	Nunca
Perguntas ao professor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perguntas ao colega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não perguntas a ninguém	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obrigada pela tua colaboração!!!

Anexo VI

- Tratamento estatístico relativamente à Motivação para a matemática

Verificação dos requisitos paramétricos
Normalidade e homogeneidade de variâncias

Tests of Normality

	Ano	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Prazer	5	,118	57	,046	,960	57	,060
	6	,143	29	,137	,937	29	,084
	7	,130	45	,053	,909	45	,002
Escolha_Percebida	5	,103	57	,200*	,956	57	,036
	6	,121	29	,200*	,961	29	,346
	7	,146	45	,017	,941	45	,024
Compet_Percebida	5	,127	57	,023	,940	57	,007
	6	,120	29	,200*	,958	29	,292
	7	,097	45	,200*	,971	45	,302
Valor	5	,186	57	,000	,878	57	,000
	6	,192	29	,008	,829	29	,000
	7	,221	45	,000	,794	45	,000
Pressão	5	,174	57	,000	,877	57	,000
	6	,138	29	,164	,926	29	,044
	7	,192	45	,000	,891	45	,001
motivação	5	,077	57	,200*	,976	57	,311
	6	,094	29	,200*	,970	29	,570
	7	,105	45	,200*	,956	45	,085

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Prazer	Based on Mean	5,248	2	128	,006
	Based on Median	4,540	2	128	,012
	Based on Median and with adjusted df	4,540	2	101,259	,013
	Based on trimmed mean	4,947	2	128	,009
Escolha_Percebida	Based on Mean	,158	2	128	,854
	Based on Median	,233	2	128	,793
	Based on Median and with adjusted df	,233	2	121,290	,793
	Based on trimmed mean	,158	2	128	,854
Compet_Percebida	Based on Mean	3,398	2	128	,036
	Based on Median	3,154	2	128	,046
	Based on Median and with adjusted df	3,154	2	123,528	,046
	Based on trimmed mean	3,457	2	128	,034
Valor	Based on Mean	2,062	2	128	,131
	Based on Median	1,101	2	128	,336
	Based on Median and with adjusted df	1,101	2	95,183	,337
	Based on trimmed mean	1,881	2	128	,157
Pressão	Based on Mean	,836	2	128	,436
	Based on Median	,675	2	128	,511
	Based on Median and with adjusted df	,675	2	122,854	,511
	Based on trimmed mean	,771	2	128	,465
motivação	Based on Mean	4,171	2	128	,018
	Based on Median	3,436	2	128	,035
	Based on Median and with adjusted df	3,436	2	108,611	,036
	Based on trimmed mean	4,029	2	128	,020

Anexo VI a

Estatísticas descritivas

Médias de cada dimensão da Motivação - Perfis gerais

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prazer	131	1,00	6,00	4,2672	1,24693
Escolha_Percebida	131	1,00	6,00	3,9936	1,33356
Compet_Percebida	131	1,25	6,00	3,8149	1,09570
Valor	131	1,00	6,00	5,0153	1,07803
Pressão	131	,50	6,00	4,3550	1,46430
Valid N (listwise)	131				

Médias das dimensões para cada ano de escolaridade

5º ano

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prazer	57	2,40	6,00	4,5474	,87955
Escolha_Percebida	57	1,17	6,00	4,0088	1,34460
Compet_Percebida	57	1,25	5,25	3,6842	,92404
Valor	57	3,33	6,00	5,0936	,85856
Pressão	57	1,00	6,00	4,5000	1,46080
Valid N (listwise)	57				

6º ano

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prazer	29	1,00	6,00	3,7448	1,47154
Escolha_Percebida	29	1,00	6,00	3,6149	1,33415
Compet_Percebida	29	1,50	6,00	3,9828	1,21731
Valor	29	1,00	6,00	4,8966	1,24436
Pressão	29	2,00	6,00	4,1034	1,28438
Valid N (listwise)	29				

7º ano

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Prazer	45	1,40	6,00	4,2489	1,39620
Escolha_Percebida	45	1,50	6,00	4,2185	1,29384
Compet_Percebida	45	1,25	6,00	3,8722	1,21382
Valor	45	2,00	6,00	4,9926	1,22163
Pressão	45	,50	6,00	4,3333	1,58114
Valid N (listwise)	45				

Anexo VI b

Teste não paramétrico - Kruskal-Walis

Motivação intrínseca – ano de escolaridade

Ranks

	Ano	N	Mean Rank
motivação	5	57	67,25
	6	29	57,36
	7	45	69,98
	Total	131	

Test Statistics^{a,b}

	motivação
Chi-Square	2,058
df	2
Asymp. Sig.	,357

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

Teste não paramétrico - Kruskal-Walis

Dimensões da motivação – ano de escolaridade

Ranks

	Ano	N	Mean Rank
Prazer	5	57	71,53
	6	29	52,55
	7	45	67,67
	Total	131	
Escolha_Percebida	5	57	66,58
	6	29	55,24
	7	45	72,20
	Total	131	
Compet_Percebida	5	57	61,55
	6	29	71,83
	7	45	67,88
	Total	131	
Valor	5	57	65,58
	6	29	64,47
	7	45	67,52
	Total	131	
Pressão	5	57	69,41
	6	29	67,53
	7	45	66,66
	Total	131	

Test Statistics^{a,b}

	Prazer	Escolha_Percebida	Compet_Percebida	Valor	Pressão
Chi-Square	4,957	3,552	1,587	,132	2,350
df	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,084	,169	,452	,936	,497

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

Anexo VII

- Tratamento estatístico relativamente à Clima de sala de aula de matemática

Anexo VII a

Média de cada dimensão do clima de sala de aula e métodos de aprendizagem - Perfis gerais

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Aprend_Cooperativa	131	1,00	6,00	4,2092	,98132
Aprend_Competitiva	131	,75	5,50	3,0019	1,33571
Aprend_Individualista	131	1,33	6,00	4,2061	1,09580
Sup_Soc_Colegas	131	1,00	6,00	3,5863	1,18794
Sup_Soc_Professor	131	1,00	6,00	5,2672	,85991
Atitude	131	1,00	6,00	4,2351	1,19473
Valid N (listwise)	131				

Anexo VII b

Clima de sala de aula – ano de escolaridade

5º ano

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Aprend_Cooperativa	57	1,80	6,00	4,3439	,95525
Aprend_Competitiva	57	,75	5,00	2,7675	1,26054
Aprend_Individualista	57	1,33	5,67	4,1228	1,09948
Sup_Soc_Colegas	57	1,20	5,60	3,7333	1,04767
Sup_Soc_Professor	57	3,00	6,00	5,2175	,74955
Atitude	57	2,20	6,00	4,4035	,97431
Valid N (listwise)	57				

6º ano

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Aprend_Cooperativa	29	1,00	6,00	4,1586	1,02870
Aprend_Competitiva	29	,75	5,50	3,5086	1,26682
Aprend_Individualista	29	1,67	6,00	3,8276	1,01035
Sup_Soc_Colegas	29	1,00	5,60	3,3448	1,15869
Sup_Soc_Professor	29	1,00	6,00	5,1517	1,04561
Atitude	29	1,00	5,80	3,6897	1,23934
Valid N (listwise)	29				

7º ano

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Aprend_Cooperativa	45	1,80	6,00	4,0711	,98272
Aprend_Competitiva	45	1,00	5,25	2,9722	1,40941
Aprend_Individualista	45	1,67	6,00	4,5556	1,06363
Sup_Soc_Colegas	45	1,00	6,00	3,5556	1,36041
Sup_Soc_Professor	45	2,00	6,00	5,4044	,86180
Valid N (listwise)	45				

Anexo VII c

Teste estatístico não paramétrico Kruskal- Wallis

Ranks			
	Ano	N	Mean Rank
Aprend_Cooperativa	5	57	71,94
	6	29	63,28
	7	45	60,23
	Total	131	
Aprend_Competitiva	5	57	59,55
	6	29	79,59
	7	45	65,41
	Total	131	
Aprend_Individualista	5	57	63,53
	6	29	51,02
	7	45	78,79
	Total	131	
Sup_Soc_Colegas	5	57	70,64
	6	29	58,45
	7	45	64,99
	Total	131	
Sup_Soc_Professor	5	57	60,85
	6	29	61,81
	7	45	75,22
	Total	131	
Atitude	5	57	70,17
	6	29	49,07
	7	45	71,63
	Total	131	

	Aprend_Cooperativa	Aprend_Competitiva	Aprend_Individualista	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Professor	Atitude
Chi-Square	2,599	5,406	9,959	2,039	4,190	7,472
df	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,273	,067	,007	,361	,123	,024

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

Anexo VII d

Teste não paramétrico Mann-Whitney

Ranks

	Ano	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aprend_Individualista	6	29	28,07	814,00
	7	45	43,58	1961,00
	Total	74		
Atitude	6	29	30,21	876,00
	7	45	42,20	1899,00
	Total	74		

Test Statistics^a

	Aprend_Individualista	Atitude
Mann-Whitney U	379,000	441,000
Wilcoxon W	814,000	876,000
Z	-3,042	-2,346
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002	,019

a. Grouping Variable: Ano

Ranks

	Ano	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aprend_Individualista	5	57	46,20	2633,50
	7	45	58,21	2619,50
	Total	102		
Atitude	5	57	50,76	2893,50
	7	45	52,43	2359,50
	Total	102		

Test Statistics^a

	Aprend_Individualista	Atitude
Mann-Whitney U	980,500	1240,500
Wilcoxon W	2633,500	2893,500
Z	-2,046	-,284
Asymp. Sig. (2-tailed)	,041	,777

a. Grouping Variable: Ano

Ranks

	Ano	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aprend_Individualista	5	57	46,32	2640,50
	6	29	37,95	1100,50
	Total	86		
Atitude	5	57	48,40	2759,00
	6	29	33,86	982,00
	Total	86		

Test Statistics^a

	Aprend_Individualista	Atitude
Mann-Whitney U	665,500	547,000
Wilcoxon W	1100,500	982,000
Z	-1,477	-2,558
Asymp. Sig. (2-tailed)	,140	,011

a. Grouping Variable: Ano

Anexo VIII

- Correlações estatísticas entre a Motivação para a Matemática e Percepção do Clima de sala de aula

Anexo VIII - Correlações entre a motivação e clima de sala de aula de matemática

Correlations

	motivação	Aprend_Cooperativa	Aprend_Competitiva	Aprend_Individualista	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Professor	Atitude
motivação	1,000	,441**	-,043	-,134	,325**	,392**	,762**
Pearson Correlation		,000	,629	,127	,000	,000	,000
Sig. (2-tailed)		131,000	131	131	131	131	131
N							
Aprend_Cooperativa	,441**	1,000	,157	-,202*	,540**	,419**	,413**
Pearson Correlation			,074	,021	,000	,000	,000
Sig. (2-tailed)		131,000	131	131	131	131	131
N							
Aprend_Competitiva	-,043	,157	1,000	,173*	,145	,014	,018
Pearson Correlation		,074		,048	,097	,871	,836
Sig. (2-tailed)		131	131,000	131	131	131	131
N							
Aprend_Individualista	-,134	-,202*	,173*	1,000	,045	,003	-,073
Pearson Correlation		,021	,048		,609	,976	,410
Sig. (2-tailed)		131	131	131,000	131	131	131
N							
Sup_Soc_Colegas	,325**	,540**	,145	,045	1,000	,331**	,370**
Pearson Correlation		,000	,097	,609		,000	,000
Sig. (2-tailed)		131	131	131	131,000	131	131
N							
Sup_Soc_Professor	,392**	,419**	,014	,003	,331**	1,000	,382**
Pearson Correlation		,000	,871	,976	,000		,000
Sig. (2-tailed)		131	131	131	131,000	131,000	131
N							
Atitude	,762**	,413**	,018	-,073	,370**	,382**	1,000
Pearson Correlation		,000	,836	,410	,000	,000	,000
Sig. (2-tailed)		131	131	131	131	131	131,000
N							

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

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

		Aprenđ_Cooperativa	Aprenđ_Competitiva	Aprenđ_Individualista	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Professor	Atitude
Prazer	Pearson Correlation	,499**	,007	-,042	,434**	,360**	,711**
	Sig. (2-tailed)	,000	,934	,636	,000	,000	,000
	N	131	131	131	131	131	131
Escolha_Percebida	Pearson Correlation	,176*	-,235**	-,136	,096	,198*	,526**
	Sig. (2-tailed)	,044	,007	,122	,277	,024	,000
	N	131	131	131	131	131	131
Compet_Percebida	Pearson Correlation	,282**	,198*	-,091	,185*	,163	,522**
	Sig. (2-tailed)	,001	,024	,300	,034	,063	,000
	N	131	131	131	131	131	131
Valor	Pearson Correlation	,413**	-,063	-,146	,294**	,504**	,580**
	Sig. (2-tailed)	,000	,476	,096	,001	,000	,000
	N	131	131	131	131	131	131
Pressão	Pearson Correlation	,045	,236**	,162	,189*	,144	-,060
	Sig. (2-tailed)	,607	,007	,064	,031	,100	,494
	N	131	131	131	131	131	131

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

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

Anexo IX

- Tratamento estatístico relativamente à percepção das práticas avaliativas

Anexo IX a

Teste não paramétrico Kruskal-Wallis para o questionário

“A avaliação das minhas aprendizagens”

	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18
Chi-Square	1,677	2,343	7,959	2,435	1,014	,394	12,104	4,347
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,432	,310	,019	,602	,821	,002	,014	,114

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	I21	I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28
Chi-Square	2,687	2,032	3,512	,953	2,441	8,713	67,771	36,960
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,261	,362	,173	,621	,295	,013	,000	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	I29	I210	I3	I4	I51	I52	I53	I54
Chi-Square	16,183	22,928	2,904	,220	,633	,543	,293	1,520
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,000	,000	,234	,896	,729	,762	,864	,468

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	I55	I56	I61	I62	I63	I64	II1	II2
Chi-Square	2,368	4,143	9,295	,690	,152	3,315	1,626	5,158
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,306	,126	,010	,708	,927	,191	,444	,076

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	II21	II22	II23	II24	II25	II31	II32	II33
Chi-Square	,266	5,159	,405	,932	,270	3,145	2,966	,151
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,875	,076	,817	,627	,874	,208	,227	,927

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	II34	II35	II36	II41	II42	II51	II52	II53
Chi-Square	,090	,514	,313	,416	5,698	10,281	,621	,944
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,956	,773	,855	,812	,058	,006	,733	,624

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	II54	II55	II56	II61	II62	II63	II64	II65
Chi-Square	,338	,723	,384	,201	,853	8,572	1,909	1,284
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,845	,697	,825	,904	,653	,014	,385	,526

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	II66	II71	II72	II73	II81	II82	II83	II84
Chi-Square	2,266	,231	5,040	20,265	,285	,966	1,426	1,485
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,322	,891	,080	,000	,867	,617	,490	,476

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	II85	II86	II91	II92	II93	II94	II95	II96
Chi-Square	3,084	9,013	2,107	3,664	1,274	1,101	13,056	15,443
df	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	,214	,011	,349	,160	,529	,577	,001	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

	II101	II102	II103
Chi-Square	6,333	3,578	1,119
df	2	2	2
Asymp. Sig.	,042	,167	,572

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Ano

Anexo IX b

Teste estatístico não paramétrico Mann-Whitney

5° - 6° Ano

	113	117	126	127	128
Mann-Whitney U	568,500	750,500	594,500	138,500	325,000
Wilcoxon W	1003,500	2403,500	2247,500	573,500	760,000
Z	-2,456	-,733	-2,220	-6,440	-4,710
Asymp. Sig. (2-tailed)	,014	,464	,026	,000	,000

a. Grouping Variable: Ano

	129	1210	161	1151	1163	1173
Mann-Whitney U	571,000	695,000	622,500	766,500	506,500	728,000
Wilcoxon W	1006,000	1130,000	1057,500	2419,500	2159,500	1163,000
Z	-2,749	-1,234	-1,994	-,567	-3,008	-2,037
Asymp. Sig. (2-tailed)	,006	,217	,046	,571	,003	,042

a. Grouping Variable: Ano

	1186	1195	1196	11101
Mann-Whitney U	607,000	572,500	414,500	633,000
Wilcoxon W	2260,000	2225,500	2067,500	2286,000
Z	-2,095	-2,389	-4,002	-2,028
Asymp. Sig. (2-tailed)	,036	,017	,000	,043

a. Grouping Variable: Ano

5° - 7° Ano

	113	117	126	127	128
Mann-Whitney U	956,000	837,500	913,500	236,000	508,500
Wilcoxon W	1991,000	2490,500	2566,500	1271,000	1543,500
Z	-2,291	-3,276	-2,615	-7,200	-5,329
Asymp. Sig. (2-tailed)	,022	,001	,009	,000	,000

a. Grouping Variable: Ano

	129	1210	161	1151	1163
Mann-Whitney U	859,000	569,000	1172,000	891,000	1254,500
Wilcoxon W	1894,000	1604,000	2825,000	1926,000	2907,500
Z	-3,512	-5,008	-,849	-2,705	-,193
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,396	,007	,847

a. Grouping Variable: Ano

	1173	1186	1195	1196	11101
Mann-Whitney U	954,500	897,500	795,500	1062,500	1020,000
Wilcoxon W	2607,500	2550,500	2448,500	2715,500	2673,000
Z	-3,133	-2,740	-3,400	-1,618	-2,063
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002	,006	,001	,106	,039

a. Grouping Variable: Ano

6° - 7° Ano

	I13	I17	I26	I27	I28	I29
Mann-Whitney U	643,500	441,000	643,000	605,000	624,000	627,000
Wilcoxon W	1078,500	876,000	1078,000	1640,000	1659,000	1662,000
Z	-,102	-2,620	-,115	-,565	-,331	-,457
Asymp. Sig. (2-tailed)	,918	,009	,909	,572	,741	,648

a. Grouping Variable: Ano

	I210	I61	I151	I163	I173	I186
Mann-Whitney U	475,000	380,500	409,000	461,500	406,000	623,500
Wilcoxon W	1510,000	815,500	1444,000	1496,500	841,000	1058,500
Z	-2,242	-3,238	-2,766	-2,209	-3,711	-,360
Asymp. Sig. (2-tailed)	,025	,001	,006	,027	,000	,719

a. Grouping Variable: Ano

	I195	I196	I1101
Mann-Whitney U	617,500	427,500	641,500
Wilcoxon W	1052,500	1462,500	1676,500
Z	-,419	-2,586	-,156
Asymp. Sig. (2-tailed)	,675	,010	,876

a. Grouping Variable: Ano

Anexo X

- Relação entre os itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” e a motivação intrínseca e as suas dimensões constituintes

Correlações de entre os itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” com a motivação intrínseca

		Correlations																					
Spearman's rho	rho	111	112	113	114	115	116	117	118	121	122	123	124	125	126	127	128	129	131	132	133	134	
	motivação																						
	Correlation Coefficient	,043	-,056	,025	-,166	,057	,097	,377**	,106	,241**	,086												
	Sig. (2-tailed)	,627	,522	,774	,058	,520	,272	,000	,227	,006	,327												
	N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131												
		123	124	125	126	127	128	129	1210	13	14												
	Correlation Coefficient	,127	,190	,076	,272**	,039	,128	-,121	,062	,204	,262**												
	Sig. (2-tailed)	,149	,030	,388	,002	,655	,144	,169	,484	,020	,003												
	N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131												
		151	152	153	154	155	156	161	162	163	164												
	Correlation Coefficient	,172	-,038	,128	,175	,255**	,095	,160	,011	,172	-,095												
	Sig. (2-tailed)	,049	,663	,146	,046	,003	,279	,067	,905	,049	,278												
	N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131												
		111	112	1121	1122	1123	1124	1125	1131	1132	1133												
	Correlation Coefficient	-,019	,193	,280**	,223	,241**	,070	,200	-,219*	,083	-,099												
	Sig. (2-tailed)	,831	,027	,001	,010	,005	,427	,022	,012	,345	,261												
	N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131												
		1134	1135	1136	1141	1142	1151	1152	1153	1154	1155												
	Correlation Coefficient	-,125	,295**	,284**	,282**	-,159	-,129	,009	-,013	,017	,130												
	Sig. (2-tailed)	,154	,001	,001	,001	,069	,144	,915	,887	,846	,139												
	N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131												

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

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

Spearman's rho	motivação	II56	II61	II62	II63	II64	II65	II66	II71	II72	II73
Correlation Coefficient		,132	-,083	,043	,149	,032	-,226**	-,129	,158	-,052	,079
Sig. (2-tailed)		,132	,345	,625	,089	,714	,010	,141	,072	,553	,367
N		131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient		II81	II82	II83	II84	II85	II86	II91	II92	II93	II94
Sig. (2-tailed)		,057	-,008	,064	,076	,018	-,038	,082	,297**	-,205	-,077
N		,519	,924	,464	,388	,836	,668	,354	,001	,019	,381
Correlation Coefficient		II95	II96	II101	II102	II103	II104	II105	II106	II107	II108
Sig. (2-tailed)		,171	-,109	,325**	,072	-,221*	,011	,011	,011	,011	,011
N		,051	,216	,000	,416	,011	,011	,011	,011	,011	,011
		131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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

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

Anexo XI

- Relação entre os itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” e os dimensões do clima de sala de aula

Correlações entre os itens do questionário “A avaliação das minhas aprendizagens” com o clima de sala de aula

Spearman's rho	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I21	I22
Aprend_Cooperativa										
Correlation Coefficient	,025	,152	,176	-,063	,144	,218	,192	,211	,035	,128
Sig. (2-tailed)	,779	,082	,044	,476	,100	,012	,028	,016	,695	,144
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Aprend_Competitiva										
Correlation Coefficient	,069	,124	,054	,186	,082	,094	,033	,040	-,054	,095
Sig. (2-tailed)	,437	,157	,540	,034	,349	,286	,711	,653	,537	,281
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Aprend_Individualista										
Correlation Coefficient	,052	,114	,049	-,114	-,019	,017	,025	,081	,101	-,002
Sig. (2-tailed)	,557	,196	,579	,193	,827	,851	,776	,355	,253	,984
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Sup_Soc_Colegas										
Correlation Coefficient	-,060	,032	,111	-,087	,039	,155	,040	,111	,059	,007
Sig. (2-tailed)	,497	,717	,205	,321	,659	,078	,647	,207	,501	,937
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Sup_Soc_Professor										
Correlation Coefficient	,061	,170	,207	-,012	,195	,195	,229**	,198	,080	,094
Sig. (2-tailed)	,489	,052	,018	,887	,026	,026	,001	,023	,365	,286
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Altitude										
Correlation Coefficient	-,100	-,038	,093	-,091	,031	,134	,128	,113	,138	,039
Sig. (2-tailed)	,258	,667	,293	,301	,723	,126	,009	,197	,115	,658
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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

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

Spearman's rho	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I210	I3	I4
Sup_Soc_Colegas	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,059 ,502 131	,016 ,858 131	-,008 ,932 131	,138 ,116 131	,176 ,045 131	,133 ,129 131	-,009 ,915 131	,069 ,431 131	,185 ,034 131
Sup_Soc_Professor	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,121 ,168 131	,223 ,010 131	,170 ,052 131	,241 ,006 131	-,036 ,681 131	,003 ,975 131	-,233 ,007 131	,058 ,511 131	,148 ,092 131
Attitude	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,054 ,543 131	,171 ,051 131	,094 ,286 131	,221 ,011 131	,037 ,674 131	,088 ,316 131	,082 ,351 131	,199 ,023 131	,114 ,194 131
Aprend_Cooperativa	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,237 ,006 131	,192 ,028 131	,160 ,068 131	,249 ,004 131	,195 ,026 131	,231 ,008 131	-,075 ,392 131	,103 ,242 131	,153 ,080 131
Aprend_Competitiva	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,120 ,171 131	,104 ,239 131	,059 ,507 131	,158 ,072 131	,000 1,000 131	,048 ,589 131	-,117 ,185 131	-,078 ,376 131	,120 ,170 131
Aprend_Individualista	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,033 ,710 131	,105 ,232 131	-,042 ,633 131	,033 ,712 131	-,024 ,784 131	-,018 ,843 131	-,235 ,007 131	,095 ,281 131	,066 ,454 131

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

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

Spearmann's rho	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Professor	Attitude	Aprenhd_Cooperativa	Aprenhd_Competitiva	Aprenhd_Individualista	I51	I52	I53	I54	I55	I56	I61	I62	I63	I64
Correlation Coefficient							,120	,124	,155	-,005	,171	,189	,175	,051	,043	-,087
Sig. (2-tailed)							,172	,158	,077	,950	,052	,031	,045	,559	,625	,321
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,149	,022	,077	,214	,211	,099	,208	-,029	,136	-,184
Sig. (2-tailed)							,089	,801	,382	,014	,016	,260	,017	,743	,122	,036
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,111	,001	,163	,150	,302	,126	,110	-,036	,126	-,071
Sig. (2-tailed)							,208	,986	,064	,087	,000	,150	,209	,683	,150	,419
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,183	,118	,149	,078	,227	,079	-,022	,003	,047	-,011
Sig. (2-tailed)							,037	,181	,090	,377	,009	,367	,799	,974	,595	,898
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							-,038	,089	,047	,133	,083	,116	-,082	,080	,040	,127
Sig. (2-tailed)							,664	,312	,597	,129	,343	,189	,352	,361	,646	,149
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							-,150	-,052	-,061	-,010	-,039	,080	,108	,020	-,071	,077
Sig. (2-tailed)							,088	,556	,492	,913	,659	,366	,221	,816	,419	,380
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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

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

Spearman's rho	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Professor	Attitude	Aprend_Cooperativa	Aprend_Competitiva	Aprend_Individualista	l11	l12	l121	l122	l123	l124	l125	l131	l132	l133
Correlation Coefficient	,152	,139	,027	,050	-,047	,131	,152	,139	,236**	,176	,118	,088	,168	,048	,199	,154
Sig. (2-tailed)	,084	,113	,762	,567	,596	,137	,579	,113	,007	,044	,180	,316	,055	,582	,023	,079
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient	,107	,139	,232**	,201*	,194*	,068	,139	,139	,232**	,199	,243**	,197	,239**	-,057	,088	,027
Sig. (2-tailed)	,225	,113	,008	,021	,026	,437	,113	,113	,008	,023	,005	,024	,006	,520	,319	,761
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient	,126	,126	,141	,015	,194*	,068	,126	,126	,141	,175	,164	,048	,016	-,198*	,059	-,068
Sig. (2-tailed)	,762	,153	,109	,863	,026	,437	,153	,153	,109	,046	,062	,588	,858	,024	,500	,440
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient	,050	,015	,201*	,015	,194*	,068	,015	,015	,201*	,194*	,068	,195	,239**	-,160	,223	-,043
Sig. (2-tailed)	,567	,863	,021	,863	,026	,437	,863	,863	,021	,026	,437	,026	,006	,069	,010	,628
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient	-,047	-,023	,008	-,023	-,151	-,078	-,023	-,023	,008	-,151	-,078	,024	-,024	-,018	,187	,069
Sig. (2-tailed)	,596	,791	,931	,791	,085	,374	,791	,791	,931	,085	,374	,787	,785	,843	,033	,433
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient	,131	-,039	-,079	-,039	-,057	-,087	-,039	-,039	-,079	-,057	-,087	-,006	-,046	-,035	-,138	,072
Sig. (2-tailed)	,137	,662	,371	,662	,518	,324	,662	,662	,371	,518	,324	,945	,602	,695	,115	,413
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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

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

	II34	II35	II36	II41	II42	II51	II52	II53	II54	II55
Spearman's rho										
Sup_Soc_Colegas	,148	,011	,070	,190	-,254**	,122	,164	,078	,174	,036
Correlation Coefficient										
Sig. (2-tailed)	,091	,902	,427	,030	,003	,165	,061	,376	,046	,684
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Sup_Soc_Professor	-,021	,078	,102	,205	-,122	-,088	,168	,011	-,058	,028
Correlation Coefficient										
Sig. (2-tailed)	,813	,378	,247	,019	,164	,316	,056	,901	,507	,754
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Attitude	-,046	,319**	,317**	,247**	-,107	-,136	,038	-,054	-,007	,196*
Correlation Coefficient										
Sig. (2-tailed)	,606	,000	,000	,004	,223	,121	,668	,540	,934	,025
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Aprend_Cooperativ	-,034	,114	,158	,137	-,129	-,053	,116	-,124	-,008	,076
Correlation Coefficient										
Sig. (2-tailed)	,700	,194	,071	,119	,143	,549	,188	,159	,929	,387
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Aprend_Compertitiv	,170	,062	,030	-,022	,080	,033	,062	,005	,174	,135
Correlation Coefficient										
Sig. (2-tailed)	,053	,480	,734	,804	,365	,708	,483	,959	,047	,123
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Aprend_Individuals	,053	,058	,051	-,010	,074	,026	,024	,132	,119	,168
Correlation Coefficient										
Sig. (2-tailed)	,551	,514	,562	,908	,400	,765	,786	,133	,177	,055
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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

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

Spearman's rho	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Professor	Alitude	Aprend_Cooperativa	Aprend_Competitiva	Aprend_Individualista	II56	II61	II62	II63	II64	II65	II66	II71	II72	II73
	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	-.018 .834 131	-.050 .570 131	.114 .195 131	.179 .041 131	.064 .467 131	-.092 .295 131	-.104 .236 131	-.075 .396 131	.118 .180 131	.200 .022 131
		Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.059 .506 131	-.013 .882 131	-.025 .778 131	.192 .028 131	.105 .233 131	.037 .673 131	-.161 .066 131	-.049 .579 131	.053 .551 131	.049 .582 131
			Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.164 .061 131	.015 .869 131	.016 .853 131	.082 .355 131	.087 .324 131	-.075 .395 131	.023 .795 131	.105 .232 131	-.059 .507 131	.088 .316 131
				Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.063 .475 131	.043 .629 131	.169 .053 131	.117 .185 131	.116 .187 131	-.151 .085 131	-.117 .184 131	-.031 .724 131	.032 .713 131	.009 .918 131
					Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.071 .421 131	.234 .007 131	.091 .299 131	.200 .022 131	-.060 .493 131	.149 .090 131	.099 .263 131	.088 .320 131	.099 .262 131	-.116 .187 131
						Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	.129 .141 131	.098 .268 131	-.017 .850 131	.142 .106 131	-.038 .667 131	.204 .019 131	.160 .067 131	-.106 .227 131	.106 .227 131	.155 .076 131

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

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

Spearmen's rho	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Profesor	Attitude	Aprend_Cooperativa	Aprend_Competitiva	Aprend_Individualista	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1191	1192	1193	1194
Correlation Coefficient							,055	-,249**	-,036	,090	-,088	,108	,029	,156	,242**	-,105
Sig. (2-tailed)							,534	,004	,680	,305	,317	,218	,745	,075	,005	,232
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,063	-,045	,091	-,081	-,173	,142	,108	,302**	,350**	-,183
Sig. (2-tailed)							,478	,610	,303	,358	,048	,107	,219	,000	,000	,037
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,061	,017	,140	,157	-,009	-,010	,118	,255**	,176	-,049
Sig. (2-tailed)							,491	,849	,112	,073	,916	,911	,179	,003	,045	,578
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,064	-,152	,036	,180	-,013	,072	,153	,242**	,303**	-,153
Sig. (2-tailed)							,464	,083	,687	,039	,885	,413	,081	,005	,000	,082
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,213	,003	,147	,245**	,143	,060	,226**	,045	,119	,042
Sig. (2-tailed)							,014	,975	,093	,005	,102	,495	,009	,608	,174	,633
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,075	-,117	,054	-,080	,051	,142	-,074	,063	,035	,042
Sig. (2-tailed)							,397	,182	,541	,362	,566	,107	,398	,476	,689	,632
N	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131

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

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

Spearman's rho	Sup_Soc_Colegas	Sup_Soc_Profesor	Alitlud	Aprend_Cooperativa	Aprend_Competitiva	Aprend_Individualista	I195	I196	I1101	I1102	I1103
Correlation Coefficient							,274**	-,016	,111	,076	-,224**
Sig. (2-tailed)							,002	,853	,206	,386	,010
N							131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,440**	,119	,237**	,076	-,211*
Sig. (2-tailed)							,000	,174	,006	,391	,016
N							131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,213*	-,101	,253**	-,048	-,269**
Sig. (2-tailed)							,014	,250	,004	,589	,002
N							131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,110	-,015	,141	,057	-,267**
Sig. (2-tailed)							,211	,866	,108	,517	,002
N							131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,146	,166	,089	-,053	,050
Sig. (2-tailed)							,097	,058	,312	,550	,574
N							131	131	131	131	131
Correlation Coefficient							,064	,006	,150	-,122	,073
Sig. (2-tailed)							,468	,942	,087	,166	,407
N							131	131	131	131	131

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

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

