

## MOTIVAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E SUA RELAÇÃO COM PERCEÇÃO DE CLIMA DE SALA DE AULA

Ana Filipa Ricardo, ISPA – Instituto Universitário, ana\_filipa\_r\_@hotmail.com

Lourdes Mata, ISPA – Instituto Universitário, UIPCDE, lmata@ispa.pt

Vera Monteiro, ISPA – Instituto Universitário, UIPCDE, veram@ispa.pt

Francisco Peixoto ISPA – Instituto Universitário, UIPCDE, fpeixoto@ispa.pt

**Resumo:** Com o intuito de verificar e analisar as relações entre a motivação dos alunos para a aprendizagem da Matemática e as suas perceções sobre o clima de sala de aula em função das variáveis desempenho escolar e comportamentos disruptivos, e a relação entre motivação e clima de sala de aula, realizou-se uma investigação, onde participaram 390 alunos do 3º ciclo, de duas escolas da região de Lisboa. Foram utilizadas duas escalas, uma que avalia a perceção do clima de sala de aula “*Na Sala de Aula de Matemática*” e outra que avalia a motivação dos alunos para a aprendizagem da disciplina “*Eu e a Matemática*”. Os dados evidenciaram que alunos com melhores notas apresentam níveis motivacionais mais altos e perceções de clima de sala de aula mais positivas. E alunos com mais comportamentos disruptivos apresentam níveis motivacionais mais baixos e perceções de clima de sala de aula menos positivas. Verificou-se ainda que alunos com níveis motivacionais mais altos apresentam perceções de clima de sala de aula mais positivas.

**Palavras-Chave:** Motivação, Clima de Sala de Aula, Matemática

### Introdução

A *motivação* é um conceito utilizado nas mais diversas situações do nosso quotidiano, e em contexto escolar está relacionada com o investimento ou desinvestimento dos alunos nos processos de ensino/aprendizagem (Lemos, Soares & Almeida, 2000). Para Wentzel e Wigfield (2007) a motivação relaciona-se com a energia, a direção e as razões do comportamento, está relacionada com o papel do sujeito relativamente à tarefa, podendo este estar motivado porque valoriza a atividade (papel ativo) ou por coerção externa (papel inativo) (Ryan & Deci, 2000a; 2000b).

Para Deci e Ryan (1985) e Ryan e Deci (2000a, 2000b) existem dois tipos de motivação, uma que se centra no sujeito como sendo capaz de realizar e de ser persistente em relação a determinada tarefa, que por si só o satisfaz (motivação intrínseca) e outra que se centra na influência de fatores externos às tarefas, tais como recompensas materiais ou sociais (motivação extrínseca). Os estudos revelam que alunos intrinsecamente motivados são mais

autodeterminados e fazem atribuições internas do resultado das atividades (Deci & Ryan, 1985; Messias & Monteiro, 2009; Ryan & Deci, 2000a).

A motivação é um fator crucial nas aprendizagens dos alunos promovendo o seu sucesso escolar (Stipek, 2002), no entanto a disciplina de Matemática tem vindo a ser referida como aquela cujos resultados escolares dos alunos são mais baixos devido à dificuldade (OECD, 2004). Este facto pode levar à desmotivação dos alunos no âmbito da disciplina (Pinto-Ferreira, Serrão & Padinha, 2007), tendo-se vindo a registar os maiores índices de insucesso escolar verificados nas avaliações realizadas de ano para ano e nos exames nacionais (Pinto-Ferreira, Serrão & Padinha, 2007). Os estudos revelam que a indisciplina é um fator que influencia as aprendizagens dos alunos e conseqüentemente o seu desempenho escolar (Bandeira, Rocha, Souza, Del Prette & Del Prette, 2006; Marturano & Loureiro, 2003) apontando para correlações negativas entre os comportamentos disruptivos e a motivação para a aprendizagem (Fontana, 1996; Jesus, 2004; Lemos, 2005).

O *clima de sala de aula* é um conceito psicossocial e multidimensional pelo que existem diversas conceções acerca do mesmo (Fraser, 1986; Somersalo, Solantaus & Almqvist, 2002; Zahn, Kagan & Widaman, 1986, cit. por Abrami & Chambers, 1994). Embora a multidimensionalidade do conceito não seja a mesma para todos os autores, o facto é que todos estão de acordo quanto à importância das interações entre alunos, e professores (Mata, Monteiro & Peixoto, 2008) e de que as aprendizagens em contexto de sala de aula não acontecem de forma isolada mas sim em contextos onde existem relações entre alunos e professores (Weebb & Palincsar, 1996, cit. por Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1988), relações estas, que influenciam as aprendizagens dos alunos (Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1988).

Os estudos revelam que o contexto de sala de aula é um forte preditor da motivação para a aprendizagem e dos resultados escolares dos alunos (Arends, 1999; Catarino, 2007; Elias, 2007; Pinto, 2007; Wigfield, Eccles & Rodriguez, 1988). Climas de sala de aula onde

predominem metodologias do tipo cooperativas reforçam os alunos para o sucesso, promovem a motivação e fomentam o valor das tarefas e os laços afetivos (Arends, 1999; Johnson & Johnson, 1983, cit. por Ghaith, 2003).

A percepção que os alunos têm de clima de sala de aula está relacionada com o modo como os alunos se vêem e se posicionam perante os trabalhos de disciplina, e que influenciarão o envolvimento dos alunos nas tarefas escolares, no seu desempenho escolar e no seu comportamento em ambiente escolar (Fraser, 1987; Pierce, 1994; Storms, Bru & Idsoe, 2008).

A indisciplina aparece como resposta a determinada situação e que decorre da interpretação do próprio sujeito (Lourença & Paiva, 2004), podendo impedir ou dificultar as aprendizagens (Turnuklu & Galton, 2001, cit. por Dinga, Li, Li & Kulm, 2008) e surgindo muitas vezes associada a fatores como o desinteresse, distração e transgressão de comportamentos esperados (Fonseca, Taborda & Formosinho, 2000).

Os estudos apontam para a existência de relações entre os comportamentos indisciplinados e as dificuldades de aprendizagem (Bandeira, Rocha, Souza, Del Prette & Del Prette, 2006; Marturano & Loureiro, 2003). A falta de motivação dos alunos pode levar a lacunas nas aprendizagens bem como ao aparecimento e manutenção de comportamentos disruptivos (Marchesi, 2006).

As investigações demonstram que a diminuição de comportamentos de indisciplina está associada a um clima de sala de aula mais positivo (Gottfreddson & Gottfreddson, 1985; Roeser et al., 1998). Verifica-se também que ambientes de sala de aula onde predominem estratégias do tipo cooperativo existe uma diminuição de comportamentos disruptivos (Penney & Fleming, 1973; Strain, Cooke & Apollini, 1976).

### **Objetivo do estudo**

Tendo em conta a literatura exposta, a investigação pretende analisar na disciplina de Matemática, as relações existentes entre a motivação e as perceções dos alunos de clima de sala de aula, bem como as diferenças e relações entre estas variáveis e o desempenho escolar e comportamentos disruptivos dos alunos.

### **Método**

#### *Participantes*

Para a recolha da amostra recorreu-se a um processo de amostragem não-aleatória, e à seleção por conveniência das duas escolas da região de Lisboa que se mostraram disponíveis para o estudo. O estudo contou com a participação de 390 alunos do 3º ciclo com idades compreendidas entre os 11 e os 17 anos.

#### *Instrumentos*

Com o intuito de recolher as informações necessárias para o estudo recorreu-se à utilização da escala “Eu e a Matemática” construída e adaptada por Mata, Monteiro e Peixoto (2007) que nos permite avaliar a motivação dos alunos para a aprendizagem da matemática, e a escala “Na Sala de Aula de Matemática” construída e adaptada por Mata, Monteiro e Peixoto (2008) que nos permite avaliar as perceções dos alunos acerca do clima de sala de aula. Ambas têm escalas de resposta tipo Likert sendo a sua cotação de 1 (“nunca”) a 6 (“sempre”) consoante a posição do sujeito face à afirmação. Para cada uma das escalas, procedeu-se à análise fatorial exploratória dos itens, e conseqüentemente à análise da fidelidade e consistência interna das dimensões de cada escala.

A escala da motivação “Eu e a Matemática” ficou com 32 itens e 4 dimensões (Prazer/Escolha Percebida  $\alpha=.947$ , Valor/Importância  $\alpha=.946$ , Competência Percebida  $\alpha=.869$  e Pressão  $\alpha=.682$ ), cuja variância explicada pelos 4 fatores é de 67,381%.

A escala de clima de sala de aula “Na Sala de Aula de Matemática” ficou com 31 itens e 2 domínios (dinâmicas pedagógicas e dinâmicas afetivas). O domínio pedagógico (Aprendizagem Cooperativas  $\alpha=.838$ , Aprendizagem Competitiva  $\alpha=.833$  e Aprendizagem Individualista  $\alpha=.679$ ), cuja variância explicada pelos 3 fatores é de 65,054%. O domínio afetivo (Suporte Social e Feedback do Professor  $\alpha=.940$ , Atitudes  $\alpha=.883$  e Suporte Social dos Colegas  $\alpha=.865$ ), cuja variância explicada pelos 3 fatores é de 68,604%.

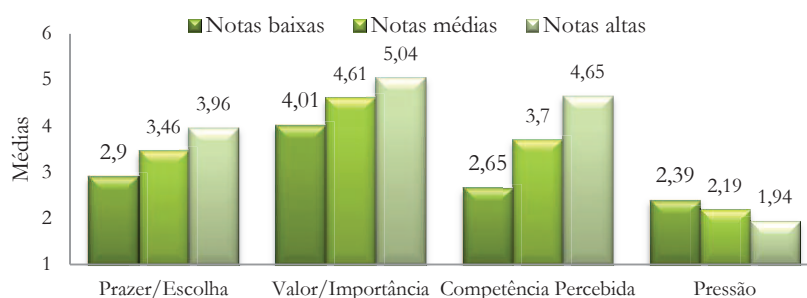
### *Procedimento*

Após solicitada a autorização das escolas de ensino público e conseqüentemente dos pais dos alunos, procedeu-se à aplicação das escalas em sala de aula, em cerca de 20 minutos no início ou no final da aula consoante disponibilidade do professor. A recolha deu-se no 2º e 3º Período pois é essencial que exista alguma convivência entre alunos e professores para que sejam criadas percepções mais consistentes de clima de sala de aula e de motivação para a aprendizagem da Matemática.

A análise e o tratamento dos dados efetuou-se em software SPSS (versão 19 IBM SPSS Statistics, 2010) com recurso a métodos paramétricos por serem os mais fiáveis (Marôco, 2007; 2010). O teste utilizado foi o da MANOVA para analisar as relações existentes entre as variáveis (Marôco, 2007; 2010). Para as variáveis onde existem três grupos (notas e comportamentos disruptivos) realizou-se também o teste *post hoc* Tukey para se perceber em que grupos existem as diferenças (Marôco, 2007; 2010). Para verificar as associações existentes entre as dimensões das duas escalas recorreu-se às Correlações de Pearson. As conclusões estatísticas basearam-se nos níveis de significância de  $p<.005$  (Marôco, 2007; 2010).

## Resultados

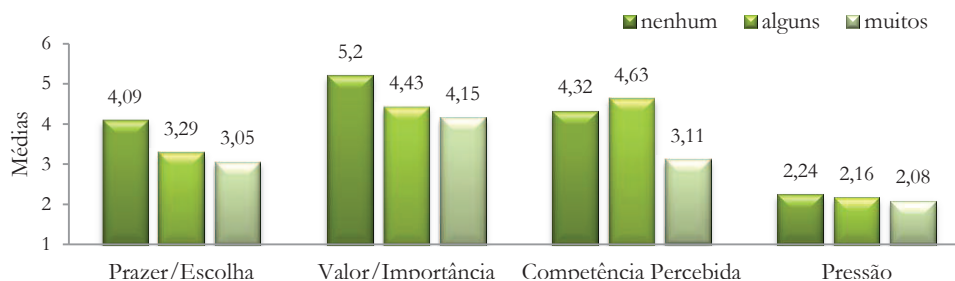
Para procedermos à análise das relações entre *motivação e desempenho escolar* considerámos três níveis de desempenho a matemática: fraco, médio e bom. Os resultados da motivação destes grupos encontram-se apresentados no gráfico da Figura 1. Como podemos verificar em todas as dimensões à excepção da Pressão, os valores aumentam com o desempenho a matemática. Na dimensão Pressão verifica-se o inverso, sendo os alunos com melhor desempenho os que apresentam mais baixos níveis de Pressão.



**Figura 1** – Motivação em função do desempenho a Matemática

Verificámos existirem diferenças significativas entre os grupos ( $F(8,734)=11.802$ ,  $p<.001$ ) para a motivação e mais especificamente para as dimensões Prazer/Escolha ( $F(2,369)=10.213$ ,  $p<.001$ ) para os três grupos notas altas vs notas baixas ( $p<.001$ ), notas médias vs notas baixas ( $p<.001$ ) ou altas ( $p<.001$ ), Valor/Importância ( $F(2,369)=8.278$ ,  $p<.001$ ) também para todos os grupos, notas altas vs notas baixas ( $p<.001$ ), notas médias vs notas baixas ( $p<.001$ ) ou altas ( $p=.001$ ), e Competência Percebida ( $F(2,369)=49.022$ ,  $p<.001$ ) também para os três grupos notas altas vs notas baixas ( $p<.001$ ), notas médias vs notas baixas ( $p<.001$ ) ou altas ( $p<.001$ ). Embora globalmente não se tenham verificado diferenças para a dimensão Pressão, existe uma tendência significativa para o grupo notas altas vs notas baixas ( $p=.004$ ).

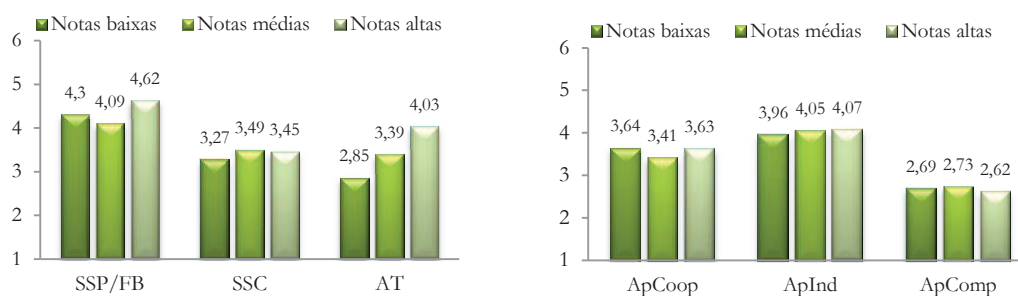
Para a análise da relação entre *motivação e comportamentos disruptivos* consideramos três grupos de acordo com a avaliação do director de turma: Nenhum, Alguns e Muitos comportamentos disruptivos.



**Figura 2** – Motivação em função dos comportamentos disruptivos.

Constatámos existirem diferenças significativas entre os grupos ( $F(8,734)=2.516$ ,  $p=.011$ ) no que se refere às suas características motivacionais. No que se refere aos domínios específicos estas diferenças foram significativas para o Prazer/Escolha ( $F(2,369)=6.333$ ,  $p=.002$ ) entre os grupos nenhum vs alguns ( $p<.001$ ) ou muitos ( $p<.001$ ), Valor/Importância ( $F(2,369)=8.284$ ,  $p<.001$ ) entre os grupos nenhum vs alguns ( $p<.001$ ) ou muitos ( $p<.001$ ) e Competência Percebida ( $F(2,369)=3.946$ ,  $p=.020$ ) entre os três grupos alguns vs muitos ( $p<.001$ ) e nenhum vs alguns ( $p<.001$ ) ou muitos ( $p<.001$ ).

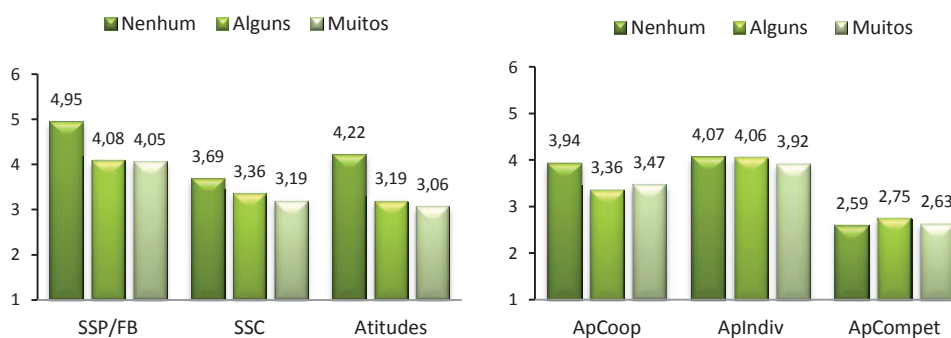
Os resultados relativos às relações entre *clima de sala de aula e desempenho*, estão apresentados nos gráficos da Figura 3, tanto no que se refere à componente afectiva como às dinâmicas pedagógicas. Podemos constatar que para a vertente pedagógica as percepções dos alunos dos três grupos são muito semelhantes.



**Figura 3** – Percepções de Clima de sala de Aula em função do desempenho a Matemática.

Verificaram-se diferenças significativas apenas no domínio afetivo ( $F(6,736)=6.517$ ,  $p<.001$ ) e dentro deste, mais especificamente para a dimensão Atitudes ( $F(2,369)=11.594$ ,  $p<.001$ ) entre os grupos notas altas vs notas baixas ( $p<.001$ ), notas médias vs notas altas ( $p<.001$ ) ou baixas ( $p=.001$ ) e uma tendência não significativa para a dimensão de Suporte Social e Feedback do Professor ( $F(2,369)=3.007$ ,  $p=.051$ ) que se reflete nos grupos notas altas vs notas médias ( $p=.001$ ).

Os gráficos da Figura 4 ilustram as percepções de *Clima de Sala de Aula*, nas suas duas vertentes, em função do *comportamento* dos alunos.



**Figura 4** – Percepção de Clima de sala de Aula em função dos comportamentos disruptivos dos alunos.

A análise estatística realizada mostrou existirem diferenças nas percepções de clima em função dos comportamentos dos alunos tanto para o domínio afetivo ( $F(6,736)=3.124$ ,  $p=.005$ ) como para a dimensão pedagógica ( $F(6,736)=2.263$ ,  $p=.036$ ).

A análise univariada no que se refere às dimensões da vertente afectiva, mostrou que essas diferenças eram significativas para o Suporte Social/Feedback do Professor ( $F(2,369)=7.592$ ,  $p=.001$ ) entre os grupos nenhum vs alguns ( $p<.001$ ) ou muitos ( $p<.001$ ), Suporte Social dos Colegas ( $F(2,369)=3.269$ ,  $p=.039$ ) entre os grupos nenhum vs alguns ( $p=.042$ ) ou muitos ( $p=.020$ ) e Atitudes ( $F(2,369)=5.923$ ,  $p=.003$ ) entre os grupos nenhum vs alguns ( $p<.001$ ) ou muitos ( $p<.001$ ). Na vertente pedagógica as diferenças foram significativas somente para a Aprendizagem Cooperativa ( $F(2,369)=5.717$ ,  $p=.004$ ) entre os grupos nenhum vs alguns ( $p<.001$ ) ou muitos ( $p=.021$ ).

Na tabela 1 podemos verificar as correlações da *motivação e clima de sala de aula*.

**Tabela 1** – Correlações de Pearson entre as dimensões da motivação e de clima de sala de aula ( $n=390$ )

	<i>ApCoop</i>	<i>ApInd</i>	<i>ApComp</i>
<i>Praz/Escolha</i>	$r=.310^{**}, p<.001$	$r=.124^*, p<.014$	$r=.071, p=.163$
<i>Valor/Imp.</i>	$r=.397^{**}, p<.001$	$r=.257^{**}, p<.001$	$r=.123^*, p=.015$
<i>Comp.Perc.</i>	$r=.123^*, p=.015$	$r=.198^{**}, p<.001$	$r=.109^*, p=.032$
<i>Pressão</i>	$r=.114^*, p=.025$	$r=-.025, p<.616$	$r=.197^{**}, p<.001$
	<i>SSC</i>	<i>AT</i>	<i>SSP/FB</i>
<i>Praz/Escolha</i>	$r=.220^{**}, p<.001$	$r=.793^{**}, p<.001$	$r=.465^{**}, p<.001$
<i>Valor/Imp.</i>	$r=.347^{**}, p<.001$	$r=.668^{**}, p<.001$	$r=.496^{**}, p<.001$
<i>Comp.Perc.</i>	$r=.133^{**}, p=.008$	$r=.569^{**}, p<.001$	$r=.250^{**}, p<.001$
<i>Pressão</i>	$r=.157^{**}, p=.002$	$r=-.021, p=.682$	$r=.061, p=.227$

No que concerne à *motivação e clima de sala de aula* verifica-se que a dimensão Prazer/Escolha apresenta correlações positivas para a Aprendizagem Cooperativa (mais fortes) e Individualista, e para todas as dimensões do domínio afetivo (mais forte para as Atitudes). A dimensão Valor/Importância está correlacionada positivamente para todas as dimensões do domínio pedagógico (mais forte para o tipo Cooperativo) e do domínio afetivo (mais forte para as Atitudes). A dimensão Competência Percebida apresenta correlações positivas para todas as dimensões do domínio pedagógico (mais forte para o tipo Individual) e

para as Atitudes (mais forte) e Suporte Social e Feedback do Professor. A dimensão Pressão apresenta correlações positivas para a Aprendizagem Cooperativa e Competitiva (mais forte), e para o Suporte Social dos Colegas.

### **Discussão**

Os alunos com melhor desempenho escolar apresentaram níveis motivacionais mais altos à semelhança do identificado noutros estudos (Catarino, 2007; Elias, 2007; Messias, 2008), o valor que atribuem às tarefas parece torná-los mais persistentes e competentes, levando-os a dominar melhor as tarefas e sentirem-se menos pressionados e aborrecidos (Stipek, 2002). Estes alunos também apresentam percepções de clima de sala de aula mais positivas, pois evidenciam atitudes mais positivas e sentem maior suporte por parte do professor. Estes dados evidenciam a importância do professor (Mata, Monteiro & Peixoto 2010) e das expectativas deste acerca do aluno pois estas podem influenciar o feedback que o professor dá (Proctor, 1984, cit. por MacAulay, 1990) e consequentemente as suas percepções de suporte social.

Considerando os dados relativos à motivação e percepção de clima de sala de aula, em função dos comportamentos disruptivos desenvolvidos pelos alunos, verificou-se que os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos apresentam níveis motivacionais mais altos comparativamente com os outros colegas. Esta diferença foi evidente ao nível do prazer e valor que atribuem às tarefas e também na competência percebida. No que se refere ao clima de sala de aula, os alunos que não apresentam comportamentos disruptivos possuem percepções mais positivas de clima de sala de aula tanto na componente afectiva como nas dinâmicas pedagógicas. Nas dinâmicas pedagógicas estes alunos percebem as suas aulas de matemática como estando assentes em aprendizagens cooperativas. Alguns autores têm realçado que um ambiente caracterizado pela cooperação e a ajuda de alunos poderá

contribuir para diminuir a probabilidade de exibição de comportamentos disruptivos (Strain, Cooke & Apollini, 1976). Parece assim, que este tipo de dinâmica poderá ser um elemento importante a considerar pelos professores na forma de organizarem e estruturarem as suas aulas de matemática. Ao nível afetivo os alunos sem comportamentos disruptivos, percebem maior suporte dos colegas e do professor e atitudes mais positivas do que os restantes colegas. Este fato pode estar relacionado com a representação que o professor cria de um aluno ideal, o que o poderá levar a agir de forma diferenciada e mais positiva para os alunos que não possuam comportamentos disruptivos (Collaço, 2010).

Verificámos uma associação positiva significativa entre características motivacionais e percepções de clima de sala de aula. Esta relação pode estar associada ao facto de as aprendizagens cooperativas promoverem nos alunos prazer e facilitarem a atribuição de mais valor às tarefas de matemática, no sentido em que a colaboração, a ajuda, o apoio, a interação social e a participação para um objetivo comum trás benefícios para a aprendizagem (Mulryan, 1994; 1995, cit. por Whicker, Bol & Nunnery, 1997). Sentem-se mais ansiosos e pressionados nas tarefas competitivas, pois o envolvimento em tarefas de competição pode levar a que o aluno se sinta mais pressionado e ansioso por querer obter melhores resultados do que os colegas (Ghaith, 2003). O prazer e o valor atribuído às tarefas de matemática, bem como a percepção de competência são maiores quando percebido maior suporte e feedback por parte do professor, o que mais uma vez evidencia o papel do professor e a sua importância na motivação dos alunos e promoção de climas de sala de aula positivos (Saavedra & Saavedra, 2007). O suporte social dos colegas está associado a maior níveis de pressão e ansiedade, o que parece estar associado à fase da adolescência na qual a aceitação do grupo de pares é essencial.

### Conclusão

A temática em questão tem sido pouco evidenciada em termos científicos, contudo é de extrema relevância pois tomando por base os resultados obtidos é possível criar nos intervenientes a necessidade de mudança com o intuito de intervir e melhorar as práticas educativas. Torna-se indispensável criar soluções e oportunidades que levem os professores a tomar consciência dos processos de ensino-aprendizagem e do impacto do clima de sala de aula nas aprendizagens dos alunos. Sendo objetivo primordial que estas aprendizagens sejam significativas.

Efetivamente durante muito tempo o professor foi considerado detentor do saber e da verdade (Antúnez, 2002) e por isso os alunos aceitavam os conhecimentos quando muitas vezes não sabiam o porquê ou para que serviam. Atualmente o professor é o mediador das aprendizagens dos alunos, e o responsável por motivar os mesmos para as tarefas, devendo partir daquilo que o aluno sabe e nunca esquecer as experiências vividas pelos mesmos (Antúnez, 2002; Stipek, 1996; Tardif & Lessard, 2005). Hoje espera-se mais dos professores do que transmitir conhecimentos, exige-se habilidades para dialogar com os alunos, capacidade de estimular o interesse pelas atividades e aprendizagens, atenção à diversidade, incorporação das novas tecnologias de informação, orientações pessoais, desenvolvimento afetivo e moral e trabalho de equipa (Marchesi, 2006). Uma forma de facilitar todo este processo, é que haja envolvimento da escola como um todo e que não se restrinja apenas ao trabalho e papel do professor (Maehr & Midley, 1991). Os professores detêm um papel central e crucial na promoção de climas de sala de aula mais positivos (Saavedra & Saavedra, 2007). Efetivamente a motivação do aluno é um grande problema na nossa sociedade pois afeta diretamente o ensino (McCaslin & Good, 1996; Zagury, 2006). Motivar os alunos não é tarefa fácil mas é uma tarefa constante do professor, não é algo que possa ser ensinado e treinado como se de uma habilidade ou conhecimento se tratasse (McCaslin & Good, 1996),

no entanto existem estratégias que podem ser utilizadas pelo professor para incrementar, orientar e consolidar a motivação dos alunos, e outras que as prejudicam (McCaslin & Good, 1996). A comunicação e o diálogo em contexto de sala de aula facilitam a promoção de climas de sala de aulas mais positivos (Tardeli, 2003), também as relações de reciprocidade entre alunos e professores são facilitadoras deste processo (Snyders, 1988). Os professores são os agentes principais para o empenho e desempenho dos alunos (Mata, Monteiro & Peixoto, 2010), devendo optar por métodos desafiantes e motivadores, deixando de parte os métodos mais tradicionais, respeitando os interesses dos seus alunos (Stipek, 2002). Este será um fator crucial na promoção da motivação intrínseca dos alunos, facilitando o desempenho dos alunos, a diminuição de comportamentos disruptivos e a percepções mais positivas de clima de sala de aula. Os professores devem fomentar aprendizagens cooperativas, mais atitudes positivas e dar suporte e feedback pois estes fatores levarão a percepções de clima de sala de aula mais positivas, o que poderá contribuir para um desempenho positivo, ausência de comportamentos disruptivos e até para as características motivacionais dos alunos.

### Referências

- Abrami, P., & Chambers, B. (1994). Positive Social interdependence and classroom climate. *Genetic, Social and General Psychology Monographs*, 120, 329-338.
- Antúnez, S. (2002). *Disciplina e convivência na instituição escolar*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Arends, R. (1999). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
- Bandeira, M., Rocha, S. S., Souza, T. M., Del Prette, Z. A., & Del Prette, A. (2006). Comportamentos problemáticos em estudantes do ensino fundamental: características da ocorrência e relação com habilidades sociais e dificuldades da aprendizagem. *Estudos de Psicologia*, 11, 199-208.
- Catarino, A. P. (2007). *A relação entre a motivação para a aprendizagem da matemática e a percepção de clima de sala de aula em alunos do 4º ano e 5º ano*. Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional Lisboa: ISPA.
- Collaço, J. (2010). *Percepções de Clima de Sala de Aula em Matemática: Professores e Alunos*. Tese de Mestrado em Psicologia Educacional. Lisboa: ISPA
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dinga, M., Li, Y., Li, X., & Kulm, G. (2008). Chinese teachers' perceptions of students' classroom misbehaviour. *Educational Psychology*, 58, 305-324.

- Elias, A. (2007). *Motivação para a leitura: a sua relação com o género, ano de escolaridade, repetências e clima de sala de aula*. Monografia de Licenciatura em Psicologia Educacional. Lisboa: ISPA
- Fonseca, A. C., Taborda, S., & Formosinho, M. (2000). Retenção escolar precoce e comportamentos anti-sociais. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 24, 323-340.
- Fontana, D. (1996). Classroom control and child behavior problems. In M. Alves Martins (Ed), *Actas do IX Colóquio de Psicologia da Educação*, pp 7-18. Lisboa: ISPA.
- Fraser, B. J. (1986). *Classroom environment*. London: Croom Helm.
- Fraser, B. J. (1987). Classroom learning environments and effective schooling. *Professional School Psychology*, 2, 25-41.
- Ghaith, G. (2003). The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational Researcher*, 45, 83-93.
- Gottfredson, G. D., & Gottfredson, D. C. (1985). *Victimization in schools*. New York: Plenum Press.
- Jesus, S. N. (2004). *Psicologia da Educação*. Coimbra: Quarteto.
- Lemos, M. S. (2005). Motivação e aprendizagem. In G. L. Miranda e S. Bahia. *Psicologia da Educação. Temas de Desenvolvimento, aprendizagem e ensino*. pp.197-231. Lisboa: Relógio d'Água Editores.
- Lemos, M., Soares, I., & Almeida, C. (2000). Estratégias de motivação em adolescentes. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, vol. 5, 41-45.
- Lourenço, A., & Paiva, M. (2004). *Disrupção Escolar - Estudo de Casos*. Porto: Porto Editora.
- Maehir, M. L., & Midgley, C. (1991). Enhancing student motivation: a school-wide approach. *Educational Psychologist*, 26, 399-427.
- Marchesi, Á. (2006). *O que será de nós, os maus alunos?* Porto Alegre: Artmed.
- Marôco, J. (2007). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Silabo.
- Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com o PASW Statistics (ex-spss)*. Pero Pinheiro: ReportNumber.
- Marôco, J. & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4, 65-90.
- Marturano, E. M., & Loureiro, S. R. (2003). O desenvolvimento socio-emocional e as queixas escolares. In A. D. Prette, & Z. A. Prette (Edits.), *Habilidades sociais, desenvolvimento e aprendizagem: questões conceituais, avaliação e intervenção* (pp. 259-291). Campinas: Alínea.
- Mata, L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2010). Ambiente de aprendizagem, motivação e resultados em matemática. In L. Almeida, B. Silva & S. Caires (Org.) *Actas do I Seminário Internacional "Contributos da psicologia em contextos educativos"* (pp. 998-1006). Braga: CIED – Universidade do Minho
- Mata, L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2008). Construção e adaptação de uma escala de clima de sala de aula. In A. P. Machado, C. Machado, L. Almeida, M. Gonçalves, S. Martins, V. Ramalho, & C. M. A. P. Machado (Ed.), *Actas da XIII Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e Contextos*. Braga: APPORT.
- Mata, L.; Monteiro, V. & Peixoto, F. (2007). Motivação para a Leitura e para a Matemática – Características ao longo da escolaridade. In Barca, A.; Peralbo, M.; Porto, A. Silva, B. & Almeida, L. (Eds) *Livro de Actas do Congresso Internacional Galego- Português de Psicopedagogia* (pp. 550-558). Coruña: Universidade da Coruña/Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxia e Educación.

- McCaslin, M., & Good, T. L. (1996). The informal curriculum. In D.C. Berliner, & R.C. Calfee (Edits.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 622-670). New York: Simon & Schuster MacMillan.
- Messias, D. A. (2008). *A motivação, o clima de sala de aula, as práticas avaliativas nas aulas de matemática: as relações entre si e com o ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional. Lisboa: ISPA.
- Messias, D., & Monteiro, V. (2009). A motivação para a matemática e o clima de sala de aula. In B. Silva, L. Almeida, A. Lozano, & M. Uzquiano (Org), *Actas do X Congresso Internacional Galeco-Português de Psicopedagogia*, pp. 4030-4045. Braga: Universidade do Minho.
- OECD. (2004). *Learning for tomorrow's world - First results from PISA 2003*.
- Penney, R. K., & Fleming, P. (1973). The development of co-operative behaviour in the classroom. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 5, 321-331.
- Pierce, C. (1994). Importance of classroom climate for at-risk learners. *Journal of Educational Research*, 88, 37-42.
- Pinto, C. (2007). *Motivação para a matemática: que relação existe com o género, ano de escolaridade, sucesso/insucesso escolar, clima social de sala de aula e método de aprendizagem*. Monografia de Final Curso em Psicologia educacional, Lisboa: ISPA.
- Pinto-Ferreira, C., Serrão, L., & Padinha, L. (2007). *Pisa 2006 - Competências científicas dos alunos portugueses*. GAVE: Edições Electrónicas.
- Ricardo, A. (2011). *Motivação para a aprendizagem da matemática e sua relação com as percepções dos alunos de clima de sala de aula*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Educacional. Lisboa: ISPA
- Roeser, R. W., & Eccles, J. S. (1998). Adolescents' perceptions of middle school: relation to longitudinal changes in academic and psychological adjustment. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 123-158.
- Ryan, R. D. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Ryan, R. D. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Saavedra, D., & Saavedra, M. (2007). Women of color teaching students of color: Creating an effective classroom climate through caring, challenging and consulting. *New Directions for Teaching and Learning*, 110, 75-83.
- Snyders, G. (1988). *A alegria na escola*. São Paulo: Manole Ltda.
- Somersalo, H., Solantaus, T., & Almqvist, F. (2002). Classroom climate and mental health of primary school children. *Nord Journal Psychiatry*, 56, 285-290.
- Stipek, D. J. (1996). Motivation and Instruction. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (Edits.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 85-113). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Stipek, D. (2002). *Motivation to learn: Integrating theory and Practice* (4 ed.). USA: Allyn & Bacon.
- Stornes, T., Brue, E., & Idsoe, T. (2008). Classroom social structure and motivational climates: on the influence of teachers' involvement, teachers' autonomy support and regulation in to motivational climates in school classrooms. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52, 315-329.
- Strain, P. S., Cooke, T. P., & Apolloni, T. (1976). The role of peers in modifyng classmates' social behaviour: a review. *The Journal of Special Education*, 10, 351-356.
- Tardeli, D. D. (2003). *O respeito na sala de aula*. Petrópolis, RJ: Vozes.

- Tardif, M., & Lessard, C. (2005). *Trabalho docente: elementos para uma teoria de docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: RJ: Vozes.
- Wentzel, K., & Wigfield, A. (2007). Motivational interventions that work: themes and remaining issues. *Educational Psychologist*, 42, 271-271.
- Whicker, K. M., Bol, L., & Nunnery, J. A. (1997). Cooperative learning in the secondary mathematics classroom. *Journal of Educational Research*, 91, 42-48.
- Wigfield, A., Eccles, J.S., & Rodriguez, D. (1998). The development of children's motivation in school contexts. In A. Iran-Nejad, & P.D. Pearson (Edits.), *Review of research in education* (vol.23). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Zagury, T. (2006). *O professor refém: para pais e professores entenderem porque fracassa a educação no Brasil*. Rio de Janeiro: Record.