

Abordagem dos alunos à aprendizagem: análise do construto

Pedro Rosário¹
 Leandro S. Almeida
 José Carlos Núñez
 Julio A. González-Pienda

Resumo

A partir dos anos 70, emergiram dois referenciais para se investigar as abordagens dos alunos à aprendizagem. O primeiro, qualitativo, baseado nos estudos de Marton e colaboradores; o outro, desenvolvido por Biggs e colaboradores, e por Entwistle. O QPA (Questionário de Processos de Aprendizagem), uma adaptação para a língua portuguesa do *Learning Processes Questionnaire*, foi usado para avaliar as abordagens à aprendizagem. A dimensionalidade desse instrumento tem sido discutida na literatura, perguntando-se se três fatores (superficial, profundo e de alto rendimento) mostraram a descrição mais apropriada do construto. Os dados obtidos reforçam a convicção de que existem duas orientações fundamentais à aprendizagem, distinguindo-se pela presença ou ausência da intenção para compreender o material a aprender, tal como foi sugerido nos estudos iniciais por Marton e Säljö. Ressalta-se a necessidade de uma discussão complementar sobre a natureza substantiva da abordagem de alto rendimento em futuras investigações.

Palavras-Chave: Abordagem à aprendizagem; Estratégias de aprendizagem; Orientações à aprendizagem; Motivação.

Approaches to learning: Construct analysis

Abstract

Starting from the seventies, two frameworks investigating the approaches to learning emerged. The first one, qualitative, from Marton and collaborators' studies, and the other one developed by Biggs and collaborators, and by Entwistle. Approaches to the learning evaluation was done with QPA (Questionário de Processos da Aprendizagem), a portuguese adaptation of *Learning Processes Questionnaire*. The dimensional structure of approaches to learning has been discussed in the literature, wondering if three factors superficial, deep and strategic, showed the most appropriate description of the construct. The data reinforce the conviction of two fundamental orientations to learning standing for the presence or absence of the intention to understand the material to learn, just as suggested in the initial studies by Marton and Saljo. A complementary discussion on the substantive nature of the strategic approach is needed on future research.

Keywords: Approach to the learning; Learning strategies; Orientations to the learning; Motivation.

O marco teórico das abordagens dos alunos ao estudo (SAL – *Students Approaches to Learning*) desenvolveu-se inicialmente numa vertente qualitativa impulsionada por Marton e Säljö e, posteriormente, numa vertente quantitativa. É nesta que se integram os estudos desenvolvidos por Entwistle, no Reino Unido, e por Biggs, na Austrália. Estes últimos investigadores desenvolveram inventários dos processos de aprendizagem procurando avaliar o construto *abordagem profunda e superficial*, assumido como a forma habitual de os alunos enfrentarem o seu estudo em geral (Barca, Porto & Santorum, 1997; Biggs, 1993a; Entwistle & Entwistle, 1997; Rosário, 1999). Assim, Entwistle e Ramsden (1983) desenvolveram primeiramente o ASI (*Approaches to Study Inventory*) e depois o RASI (Tait & Entwistle, 1996). Biggs, por sua vez, desenvolveu dois questionários adaptados ao ensino universitário e secundário, respectivamente, o SPQ

(*Students Processes Questionnaire*) e o LPQ (*Learning Processes Questionnaire*) (1987a, b). Estes questionários sugeriram uma terceira abordagem à aprendizagem, a abordagem estratégica (*strategic approach*) ou de alto rendimento (*achieving approach*) conforme as designações escolhidas por Entwistle e Biggs, respectivamente. Numa apreciação das qualidades métricas destes instrumentos, a investigação sugere, no caso do LPQ, níveis de consistência mais elevados nas escalas da abordagem de alto rendimento na Austrália, Hong Kong, Malásia e China, e na generalidade dos outros países uma abordagem superficial. Na amostra do Canadá, o padrão de coeficientes difere, sendo mais elevados os índices alfa na abordagem profunda. Por sua vez, as análises factoriais exploratórias do LPQ, apresentam uma solução de dois factores: profundo e superficial (Biggs, 1993b; Watkins, 1996a, b; Wong, 1995; Wong, Lin &

¹ Endereço para correspondência:

Departamento de Psicologia – Universidade do Minho, 4700 – Braga-Portugal
 E-mail: prosarior@iep.uminho.pt

Watkins, 1996). O factor I representa a abordagem profunda e o factor II a abordagem superficial, sugerindo um grau elevado de similitude transcultural. A escala de motivação de alto rendimento satura no factor I ou II, o que se coaduna com o modelo teórico de Biggs (1993a). Os alunos que apresentam uma motivação de alto rendimento para aprender tendem a adoptar a abordagem percebida como maximizadora das suas hipóteses de obter sucesso em função do contexto específico de aprendizagem (Biggs, 1992a, 1992b; Watkins, Regmi & Astilla, 1991). Por exemplo, os alunos australianos, nepaleses e nigerianos relacionam a obtenção de sucesso escolar com a adopção de uma abordagem profunda–alto rendimento, enquanto os alunos chineses acreditam que a abordagem superficial é a opção mais adequada para enfrentar com sucesso o seu contexto académico (Watkins & Akande, 1994; Watkins, 1996a, b). Em resumo, os dados parecem apontar para a existência de apenas dois factores descritivos das abordagens ao estudo (superficial e profundo). Neste estudo, pretendemos analisar a dimensionalidade do LPQ de Biggs (1987a) junto de uma amostra de estudantes portugueses do ensino secundário testando, através da análise factorial confirmatória, a plausibilidade empírica de vários modelos alternativos.

Método

Instrumento

Para a avaliação das abordagens à aprendizagem, utilizámos o Questionário de Processos de Aprendizagem (QPA), uma adaptação para a língua portuguesa do LPQ (Biggs, 1987a, b, 1993a). Os 42 itens reproduzem um modelo hierárquico de seis sub-escalas: três referidas a motivações (superficial, profunda e de alto rendimento) e três a estratégias (superficial, profunda e alto rendimento), que confluem em três escalas, que por sua vez, fazem referência às abordagens (combinações motivo–estratégia) superficial, profunda e alto rendimento (Biggs, 1979, 1993a).

Amostra

A amostra foi recolhida em duas escolas secundárias de Lisboa totalizando 561 alunos, dos quais 225 são do sexo masculino (40%) e 336 (60%) do sexo feminino. Com referência ao ano de escolaridade, podemos constatar que 316 alunos (56%) frequentam o 10º ano, enquanto que 245 alunos (44%) estão matriculados no 12º ano. Estes alunos distribuem-se pelos quatro agrupamentos de estudos do ensino secundário. As idades dos alunos oscilam entre os 14 anos e os 21 ($M=16,4$; $DP=1,26$). Os alunos do 10º ano apresentam uma média etária de 15,6 anos ($DP=0,85$), e os alunos do 12º ano, uma média de 17,5 ($DP=0,81$).

Procedimento

As avaliações ocorreram em sala de aula, durante o horário escolar, em aulas cedidas pelos professores. A escolha das turmas foi aleatória. No que concerne à análise da dimensionalidade do construto *abordagens à aprendizagem*, avançamos para a testagem de vários modelos de organização dos itens do QPA por dimensões tomando a análise factorial confirmatória. De acordo com a sua formulação, podemos considerar seis grupos de itens (factores): motivação superficial, motivação profunda, motivação de alto rendimento, estratégia superficial, estratégia profunda e estratégia de alto rendimento. O modelo de medida terá, assim, os seguintes pressupostos: (i) na estrutura factorial das abordagens à aprendizagem, podem ser identificadas seis dimensões ou factores de primeira ordem (variáveis exógenas latentes Υ): três tipos de motivações (superficial, MS; profunda, MP; e de alto rendimento, MAR) e três tipos de estratégias (superficial, ES; profunda, EP; de alto rendimento, EAR); (ii) estes seis factores ou variáveis latentes estão correlacionados entre si, sendo a correlação mais elevada entre os factores motivacionais e estratégicos congruentes; (iii) existem 18 variáveis observáveis (variáveis exógenas observadas ξ); o QPA, a exemplo do LPQ, apresenta uma estrutura de sete itens por cada factor, num total de 42 questões. No entanto, uma vez que diversos itens da abordagem superficial da nossa amostra apresentavam uma escassa precisão, foram escolhidos os três itens da escala de motivação superficial e três itens da escala de estratégia superficial que se apresentavam como mais fiáveis e mais explicados pelo construto *abordagem à aprendizagem*. Para homogeneizar os dados, foi realizado o mesmo processo para cada uma das outras duas abordagens, do qual resultaram 18 itens, três para cada factor; (iv) cada uma das seis variáveis latentes (os factores motivacionais e estratégicos) explica, pois, três variáveis observáveis ou itens do questionário que não são afectadas por nenhum outro factor; (v) existe um erro de medida (δ) para cada variável observável medida (itens do questionário QPA). Matematicamente, a relação entre as variáveis observadas e as variáveis latentes pode também ser expressa, sob a forma matricial, pela seguinte equação: $X=\Lambda X\xi+\delta$. Nesta, o X representa o vector das variáveis observadas, o ΛX é uma matriz de factores de saturação que relaciona X_i com ξ_j ; e o δ_i é um vector dos erros de medida. Os valores dos coeficientes correspondentes aos parâmetros estruturais foram estimados através do LISREL.

Resultados

Na Tabela 1, estão explícitos os índices de bondade de ajustamento, tomando a repartição dos itens pelos seis factores previstos na formulação dos itens.

Tais índices sugerem que o modelo de base postulado se ajusta à estrutura de covariância dos dados originais. O qui-quadrado ($\chi^2(110)=185,64$; $p=0,000$) é estatisticamente significativo, o que nos levaria a rejeitar a hipótese nula e, simultaneamente, o modelo postulado. No entanto, existe uma estreita dependência do significado estatístico do χ^2 relativamente à dimensão da amostra (Byrne, 1989; Jöreskog, 1993; Mueller, 1996). O χ^2 apresenta-se, assim, como um critério demasiado exigente para a contrastação de modelos educativos onde há muitas fontes de variabilidade. Importa, pois, analisar o sentido dos outros indicadores de ajustamento, antes de tomarmos uma decisão.

Tabela 1 – Coeficientes e índices de bondade de ajustamento do modelo de medida

Qui-Quadrado (χ^2)	185,64
Graus de Liberdade (gl)	110
Probabilidade (p)	0,000
Razão χ^2 /gl	1,68
Raiz Quadrada Média Residual (RMSR)	0,037
Índices de Bondade de Ajuste (GFI)	0,966
Índice GFI Ajustado (AGFI)	0,947
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,939
Coeficiente de Determinação (CD)	0,99

De acordo com os valores obtidos, o GFI, índice de bondade de ajuste, expressando a quantidade de variância e covariância explicada pelo modelo, é de (0,96); o índice GFI (AGFI), ajustando o índice anterior aos graus de liberdade do modelo, apresenta o valor de (0,94); a RMSR, raiz quadrada média residual, que mede as diferenças existentes entre a matriz original e a ajustada (Jöreskog & Sörbom, 1989), apresenta um valor de (0,03) sugerindo uma discrepância reduzida entre as duas matrizes; também a razão (χ^2 /gl=1,68) apresenta um valor (<2) que confirma o ajuste deste modelo de medida. Por último, o elevado valor do TLI (0,93), explicitando a simplicidade descritiva do modelo proposto face ao modelo nulo, é mais um argumento reforçador da adequação deste modelo à matriz de covariância dos dados. Estes seis factores, motivacionais e estratégicos, identificados no modelo de medida estão, no modelo proposto, conjuntamente estimados pelos itens do questionário em 99% (CD=0,99). Este dado é um indicador da intensidade das relações especificadas no modelo, o que significa que não devem ser esperados outros efeitos das variáveis objectivas sobre as variáveis latentes, uma vez que, neste modelo, apenas 1% da variância fica por explicar.

Estes dados permitem-nos concluir que este modelo se ajusta fortemente aos dados da nossa amostra. No seu conjunto, os indicadores de ajustamento

considerados sugerem que: (i) o modelo estudado está fortemente ajustado, indicando que a matriz de correlações pode ser explicada por um modelo de seis factores ou dimensões de primeira ordem, de acordo com a configuração estrutural postulada (três factores motivacionais e três factores estratégicos); (ii) a estrutura do questionário de processos de aprendizagem corresponde a uma solução factorial pura, na medida em que cada uma das variáveis objectivas (itens do questionário) é explicada unicamente por uma variável latente, o que significa que os itens do questionário considerados são adequados para medir as motivações e as estratégias (superficial, profunda e de alto rendimento); (iii) os factores motivacionais e estratégicos são bons preditores dos comportamentos enunciados nos itens do questionário de processos de aprendizagem; (iv) estes resultados que nos permitem concluir, com um questionário reduzido a 18 itens, a mesma estrutura factorial sugerida por Biggs (1987a), sugerem que este instrumento de medida das abordagens à aprendizagem, pelo menos em termos de adequação à população portuguesa, necessita de uma profunda revisão, não quanto ao modelo teórico subjacente, mas quanto aos seus itens; (v) a matriz de correlação entre os factores indica que todas as correlações entre as motivações e estratégias *congruentes* são positivas e significativas, tal como o conceito de abordagem à aprendizagem sugere. No entanto, a existência de outras correlações positivas e significativas, nomeadamente, entre a estratégia de alto rendimento e a estratégias superficial ($r=0,24$; $p<0,01$) e profunda ($r=0,18$; $p<0,01$), fizeram-nos supor a existência de modelos alternativos que contemplem um número de factores diferente daquele que foi proposto no modelo base e, conseqüentemente, mais parcimonioso. Esta hipótese foi testada estudando outros modelos através da análise factorial confirmatória hierárquica (Bollen & Long, 1993; Byrne, 1989).

Análise factorial confirmatória dos itens da estrutura do QPA

Num aprofundamento da validade de construto do QPA, procederemos à contrastação de vários modelos estruturais. Um primeiro grupo de modelos parte da existência de três factores (superficial, profundo e de alto rendimento). As diferentes hipóteses de modelos neste grupo propõem que estes três factores se podem organizar, quer ortogonalmente (Biggs, 1987a); quer correlacionados (Biggs, 1992a); quer numa estrutura de terceira ordem, contemplando uma ou duas abordagens compostas, podendo a abordagem de alto rendimento contribuir para definir estruturalmente os dois factores compostos (superficial–alto rendimento; profundo–alto rendimento) (Biggs, 1987a). Um outro grupo de modelos hipotetiza uma estrutura de apenas dois factores. Os diferentes desenhos contrastados, num total de 12, especificam todas as possibilidades de

associação entre as motivações e estratégias de alto rendimento e as duas orientações à aprendizagem (orientação para a reprodução e orientação para a compreensão) (Kember & Leung, 1998b; Richardson, 1994a, b). Estes 12 modelos e respectivos índices de ajuste estão indicados na Tabela 2.

Tabela 2 – Resumo dos índices de bondade de ajustamento dos 12 modelos alternativos do QPA

Tipos de Modelos	Modelos estudados	χ^2 (gl)	p	RMSR	TLI	GFI	AGFI
Famílias de Modelos de 3 factores	Modelo 1	615,45 (12)	0,000	0,254	-0,25	0,689	0,455
	Modelo 2	205,57 (9)	0,000	–	0,454	0,900	0,766
	Modelo 3	85,50 (7)	0,000	0,097	0,720	0,956	0,867
	Modelo 3'	49,28 (6)	0,000	0,053	0,819	0,972	0,903
	Modelo 3''	4,51 (4)	0,342	0,012	0,997	0,997	0,986
(abordagens compostas)	Modelo 4	188,25 (7)	0,000	0,156	0,353	0,911	0,732
	Modelo 5	85,25 (5)	0,000	0,096	0,599	0,956	0,814
Famílias de modelos de 2 factores	Modelo 6	235,44 (9)	0,000	0,163	0,371	0,886	0,734
	Modelo 6'	95,27 (8)	0,000	0,071	0,727	0,945	0,856
	Modelo 6''	5,56 (4)	0,234	0,014	0,990	0,997	0,982
	Modelo 7	82,30 (7)	0,000	0,096	0,731	0,958	0,873
	Modelo 7'	6,16 (5)	0,291	0,029	0,994	0,996	0,985

Partindo dos modelos propondo três factores, o primeiro modelo ajusta-se à teoria original de Biggs (1987a), sugerindo três factores ortogonais latentes de segunda ordem: superficial, profundo e de alto rendimento. Cada um destes factores conjuga uma sub-escala de motivação e outra de estratégia. Como pode ser observado na Tabela 2, este modelo não se ajusta à matriz de covariância dos dados. O programa LISREL apresenta incapacidade de estimar os parâmetros dentro dos seus valores lógicos (existem alguns parâmetros superiores a 1) pelo que estamos em presença de um modelo infra-identificado, ou seja, o sistema de equações não tem solução uma vez que existem mais incógnitas do que equações. Este modelo é, portanto, rejeitado.

Estes dados sugerem a construção de uma nova hipótese partindo da mesma estrutura inicial. No entanto, uma vez que o postulado da ortogonalidade dos três factores não foi confirmado, este segundo modelo deve prever a correlação entre a abordagem profunda e a de alto rendimento. Esta relação corresponde à estrutura factorial original resultante da análise factorial exploratória (Biggs, 1987b, 1992a), onde o factor profundo emerge em conjugação com o motivo e a estratégia de alto rendimento, tal como Biggs (1987b) sugere para as amostras do ensino secundário. Como é patente na Tabela 2, este modelo não se ajusta à matriz de covariância dos dados, e, como tal, é também rejeitado. Estes resultados sugerem a construção de uma nova hipótese mantendo a mesma estrutura inicial de três factores prevista por Biggs (1987a), mas postulando, desta feita, também a correlação entre a abordagem

superficial e a de alto rendimento, para além da já anteriormente prevista no modelo 2.

Avançamos, então, para um terceiro modelo mantendo as três abordagens, mas acrescentando ao modelo 2 a covariação entre a abordagem superficial e a de alto rendimento, tal como é sugerido numa investigação mais recente de Biggs (1992a). Da análise dos índices de ajustamento apresentados na Tabela 2, podemos concluir que este modelo não se ajusta à matriz dos nossos dados empíricos. O GFI, o índice de bondade de ajustamento, que exprime a quantidade de variância e covariância explicada pelo modelo, é de 0,95. Este valor indicaria um bom modelo; no entanto, o índice AGFI, que ajusta o valor anterior aos graus de liberdade do modelo, sendo um indicador que penaliza a complexidade dos postulados, apresenta um valor inferior a 0,90. Por seu lado, o valor do TLI, índice de Tucker Lewis, que compara modelos hierárquicos e alternativos, determinando a simplicidade descritiva do modelo proposto face ao modelo nulo, também não atinge 0,90, e a razão $\chi^2/\text{gl}=12,3$, apresentando um valor claramente acima do valor 2, concorre no sentido da não-ajustabilidade deste modelo. Uma vez que este modelo não se ajusta globalmente à matriz de covariância dos dados, e presumindo que as correlações encontradas entre as variáveis latentes podem ser explicadas numa estrutura factorial de segunda ordem e com três factores, avançamos na formulação de um quarto modelo.

Este quarto modelo apresenta uma estrutura similar ao modelo 3 (daí o designarmos na Tabela 2 por modelo 3''); no entanto, preconiza também a

possibilidade de covariação entre a abordagem superficial e a de alto rendimento. Como é possível observar na Tabela 2, este modelo apresenta alguns índices de ajustamento adequados. No entanto, na matriz *Lambda X* são sugeridos também alguns índices de modificação, pelo que procederemos à sua execução e propondo um quinto modelo, ainda na lógica do terceiro, que passa a incluir a estimação das correlações entre os erros de medida das variáveis.

Como é possível observar na Tabela 2, este quinto modelo (modelo 3'') está fortemente ajustado. O valor estatístico do χ^2 (4,51) não é significativo ($p=3,45$), o que nos permite confirmar a hipótese nula e, simultaneamente, o modelo. Também a razão $\chi^2/gf=1,12$, claramente abaixo da barreira que sugeriria o desajuste, e o acentuado valor do TLI (0,99) confirmam a robustez deste modelo. Por sua vez, os elevados valores do GFI (0,99) e o AGFI (0,98) são igualmente elucidativos do ajustamento do modelo. A RMSR, raiz quadrada média residual, com o seu valor de 0,01 sugere uma discrepância muito reduzida entre a matriz original e a matriz ajustada, confirmando, igualmente, o ajuste do modelo. No entanto, não foi possível identificar um valor para o CD, uma vez que o valor negativo na matriz PHI (-521) não permite que o LISREL estime o coeficiente de determinação do modelo. Este facto sugere a existência de uma relação entre as três abordagens, o que nos permite postular a hipótese de uma estrutura de nível superior, as abordagens compostas, que descreva os dados com mais parcimónia. A possibilidade de um modelo hierárquico descritivo da dimensionalidade da escala justifica a especificação e testagem de dois novos modelos (cf. Tabela 2, modelos 4 e 5).

O modelo 4 sugere a existência de um factor composto de ordem superior entre a abordagem profunda e a abordagem de alto rendimento (Biggs, 1987a, p. 20). Esta hipótese postula que a relação encontrada entre os factores de primeira ordem se verifica não no mesmo nível factorial, mas em níveis factoriais superiores. Postula-se assim, que os dois factores de segunda ordem ou abordagens à aprendizagem (profundo e de alto rendimento), dão lugar a um factor de terceira ordem ou abordagem composta que se define estruturalmente como abordagem profunda-alto rendimento (CPAR). Esta explicaria a relação entre as abordagens profunda e de alto rendimento. Como pode ser lido na Tabela 2, podemos concluir, pelos diferentes índices, que este modelo não se ajusta à matriz de covariância dos dados. Tal como se verificou na análise dos modelos 1 e 2, o programa LISREL apresenta incapacidade para estimar os parâmetros dentro dos seus valores lógicos pelo que o sistema de equações não tem solução, sugerindo que as correlações encontradas entre os factores no modelo possam ser explicadas numa estrutura de ordem superior.

O modelo 5 deriva do modelo anterior, pressupondo a existência não de um, mas de dois factores compostos de terceira ordem entre a abordagem profunda e a abordagem de alto rendimento (CPAR), e entre a abordagem superficial e a abordagem de alto rendimento (CSAR). Este modelo, tal como o anterior, apresenta graves problemas de estimação (a matriz PSI apresenta valores negativos), o que leva a um grave desajuste do modelo, tal como pode ser observado na tabela 2. O qui-quadrado é significativo ($p=0,000$), a razão $\chi^2/gf=17,05$ (claramente acima do valor 2) e o TLI=0,599 (notoriamente abaixo de 0,90) são alguns dos parâmetros que sublinham a acintosidade da falta de ajuste deste enunciado face à matriz de covariância dos dados. Podemos, portanto, concluir que a hipótese subjacente aos modelos 4 e 5, sugerindo a possibilidade de uma estrutura factorial de nível superior poder explicar, com mais parcimónia, a matriz de covariância dos dados, não se revelou adequada. Considerámos, então, outros modelos que postulam apenas dois factores que explicariam as motivações e estratégias identificadas no modelo de medida.

O modelo 6, o primeiro da família de 2 factores, abandona a estrutura original de três factores proposta por Biggs (1987a), sugerindo dois factores, tal como ocorre na revisão da literatura realizada por Richardson (1994a). Estaríamos face a duas dimensões latentes, denominadas de orientação para o significado (OS) [*meaning orientation*] e orientação para a reprodução (OR) [*reproduction orientation*]. O factor de orientação para o significado está relacionado com a compreensão do significado dos conteúdos estudados, enquanto que a orientação para a reprodução descreve o comportamento de estudo caracterizado por um baixo envolvimento dos alunos na tarefa de aprendizagem e uma centração na transcrição literal das ideias e conteúdos estudados (Richardson, 1994b). Neste modelo, as sub-escalas dos motivos e estratégias superficiais apresentam-se como os indicadores do factor de orientação para a reprodução, enquanto que as sub-escalas dos motivos e estratégias profundas e de alto rendimento saturam no factor orientação para o significado. Este modelo, tal como pode ser observado na Tabela 2, em face dos índices de ajustamento: GFI=0,886; AGFI=0,734; $\chi^2/gf=26,1$; TLI=0,371, não pode ser confirmado, pois não se ajusta à matriz de covariância dos dados. Tendo estes dados por base, foi explorada, ainda, uma nova hipótese de um modelo de dois factores (modelo 6').

O modelo 6' reespecifica o anterior, pressupondo uma relação entre os dois factores de orientação para o significado e orientação para a reprodução. Como pode ser lido na Tabela 2, à excepção do GFI=0,94, todos os outros indicadores ($\chi^2=95,2$; $p=0,000$; $\chi^2/gf=11,9$; AGFI=0,865; TLI=0,727) sugerem o desajuste deste

modelo à matriz empírica dos nossos dados. No entanto, o modelo apresentava alguns índices de modificação na matriz Λ , pelo que procederemos, em seguida, à sua reestimação, libertando estes parâmetros.

O modelo 6" mantém a configuração estrutural do anterior, mas especifica uma relação entre os erros de medida. Como pode ser lido na Tabela 2, podemos concluir que este modelo se apresenta ajustado à matriz de covariância dos dados. Os indicadores de ajuste do modelo, ou seja, o $\chi^2=5,56$, que não é estatisticamente significativo ($p=0,234$), o GFI=0,99 e o AGFI=0,98, corroborados pelo elevado valor do TLI=0,99 e pela baixa discrepância entre a matriz original e a ajustada (RMSR=0,014), apontam para um ajustamento satisfatório deste modelo. No entanto, este modelo pode ser encarado como a hipótese mais parcimoniosa para explicar os dados? A correlação estimada entre os dois factores (orientação para o significado e orientação para a reprodução), não recolhe suporte teórico no referencial SAL (Biggs, 1993b; Entwistle & Entwistle, 1997; Richardson, 1994a), uma vez que, "(...) o aspecto mais importante da distinção entre as duas abordagens reside na intenção, ou na sua ausência, de compreender..." (Kember, 1996, p. 343). Por este motivo, foi especificada uma nova configuração apresentando uma estrutura de dois factores, cada um agrupando duas dimensões motivacionais e duas dimensões estratégicas.

Assim, o modelo 7 defende a existência de uma relação entre as dimensões de motivos e estratégias de alto rendimento, quer com a orientação para a reprodução quer com a orientação ao significado. Defende-se, deste modo, uma relação da abordagem de alto rendimento com a abordagem superficial e a profunda, tal como Biggs (1992a) propôs mais recentemente, não num nível superior, mas no mesmo nível factorial. Este modelo, como é possível observar na Tabela 2, apresenta apenas um índice sugerindo o seu ajuste (GFI=0,95); no entanto, como apresenta índices de modificação na matriz Λ , procederemos à sua reestimação, libertando estes parâmetros.

O modelo 7" hipotetiza uma estrutura similar ao modelo anterior, preconizando agora a correlação entre os erros de medida. Como é possível observar na Tabela 2, este modelo apresenta-se fortemente ajustado aos dados da nossa matriz empírica: o χ^2 não é estatisticamente significativo ($\chi^2=0,291$; $p=0,291$); o GFI=0,99 e o AGFI=0,98, salientando a quantidade de variância e covariância explicada pelo modelo, apontam no mesmo sentido, reforçados pelo valor da RMSR=0,029, que sugere uma reduzida discrepância entre a matriz original e a ajustada. A razão $\chi^2/df=1,23$, claramente dentro de um valor que confirma o ajuste e corroborada pelo elevado valor do TLI=0,99, também reforça a robustez do ajustamento deste modelo aos nossos dados empíricos.

Em face destes resultados, podemos concluir que a matriz empírica dos nossos dados pode ser, assim, explicada, em coerência com o racional SAL e com maior parcimónia, pelo enunciado semântico do modelo 7".

Discussão e conclusões

Face à diversidade de modelos hipotetizados e testados, importa agora uma análise comparativa. Como referimos, a literatura tem discutido se a estrutura das dimensões (superficial, profunda e de alto rendimento) é a mais adequada à descrição do construto de abordagem à aprendizagem. Por exemplo, a dimensão de alto rendimento não emergiu nos estudos qualitativos desenvolvidos pelo grupo de Gotemburgo como dimensão autónoma na descrição das abordagens dos alunos ao estudo. Por sua vez, os resultados das análises factoriais exploratórias, em diferentes estudos, divergem no número e sentido dado aos factores isolados. Por exemplo, emergem soluções factoriais de dois factores nas quais as motivações e estratégias de alto rendimento saturam, quer num factor em conjunto com as motivações e estratégias superficiais, quer noutra associadas às motivações e estratégias profundas (Kember & Leung, 1998b; Wong e colaboradores, 1996); sugerindo, aliás, que uma solução ortogonal não é a mais adequada para a descrição do conceito.

Nesta investigação tentámos uma análise mais exaustiva da dimensionalidade do construto de abordagem à aprendizagem. Com base nos resultados obtidos (cf. Tabela 2), o modelo original de Biggs de três factores ortogonais (1987a), representado no modelo 1, não se ajusta aos dados, enquanto que os modelos 3", 6" e 7" (o primeiro hipotetizando uma estrutura representada por três factores não ortogonais e os dois últimos um modelo de dois factores) são os enunciados que apresentam os melhores índices de ajustamento aos dados da amostra. O modelo 3", apontando para três factores não ortogonais, diferencia as três abordagens à aprendizagem, mas sugere, igualmente, a existência de uma relação entre estes três factores. Deste modo, parece não ser inconsistente que um aluno apresente um comportamento de estudo resultado da combinação entre uma abordagem superficial e de alto rendimento, ou entre a abordagem profunda e a de alto rendimento (Biggs, 1987a, p. 20). Sugere-se, então, a existência de factores compostos de nível superior que subsumem as relações entre as abordagens. Esta hipótese de factores compostos, superficial-alto rendimento e profundo-alto rendimento, foi testada na contrastação dos modelos 4 e 5. No entanto, tal como pode ser observado na tabela resumo (cf. Tabela 2), estes dois modelos não descrevem correctamente os dados. A relação evidenciada entre as três abordagens no modelo 3" não é corporizada por tais abordagens compostas. Uma vez *descartada* a hipótese

desta relação poder ser explicada fazendo referência a níveis factoriais de ordem superior, testámos a possibilidade dessa relação poder ser descrita no mesmo nível factorial das abordagens descritas. Nesse sentido, avançámos para modelos de 2 factores, especificando a existência de duas variáveis latentes que explicariam as relações existentes entre as motivações e as estratégias (modelos 6 e 7). Os dois modelos, 6 e 6', não se ajustam aos dados, contrariamente ao modelo 6". Este modelo postula a existência de um factor de orientação ao significado, agrupando as relações entre as motivações e estratégias profundas e de alto rendimento, e de um outro factor de orientação para a reprodução agrupando a motivação e a estratégia superficial, supostamente correlacionados. No entanto, tal como já referimos, este modelo não é substantivamente apoiado pelo paradigma SAL. Por este motivo, para *descartar* a possibilidade desta correlação estimada entre os dois factores no modelo 6" poder ser explicada pela partilha das dimensões de alto rendimento, que saturariam nos dois factores (orientação para a reprodução e orientação para o significado), foi especificado um último desenho para a configuração da estrutura dos dados. Tais relações organizar-se-iam numa estrutura de dois factores de segunda ordem, agrupando cada um duas dimensões motivacionais e duas dimensões estratégicas. Este modelo de dois factores corresponde ao enunciado semântico do modelo 7 que, no entanto, não se ajustou à matriz dos dados empíricos. Por este facto, este modelo foi reespecificado, assumindo o desenho do modelo 7', ou seja, aceitando uma correlação entre os erros de medida. A configuração estrutural corporizada no modelo 7' apresentou um ajustamento muito robusto aos dados, revelando que não existe relação entre a orientação para a reprodução e a orientação para o significado; no entanto, ambos os factores mantêm em

comum as motivações e as estratégias de alto rendimento.

Em resumo, a análise dos modelos estudados sugere que, quer o modelo 3" quer o modelo 7', se apresentam como os mais plausíveis. No entanto, o facto de um modelo passar os testes empíricos não significa, necessariamente, que este seja o modelo que descreve e interpreta, mais adequadamente, o fenómeno em estudo (Mueller, 1996). Os resultados da nossa investigação sugerem que estamos em presença de modelos explicativos alternativos. Seguindo a sugestão de Jöreskog (1993, p. 144): "(...) para concluirmos que o modelo ajustado é o melhor, precisamos de poder excluir todos os modelos equivalentes lógica ou substantivamente". Este processo de avaliação decorre em três etapas correspondentes aos três critérios considerados relevantes na literatura: a plausibilidade do modelo, a variância explicada e a sua replicabilidade (Bollen & Long, 1993; Jöreskog, 1993). A plausibilidade de um modelo refere-se a um juízo valorativo sobre os argumentos teóricos subjacentes no modelo identificado, que deve ser congruente com a teoria. A variância explicada das variáveis endógenas de um modelo deve ser elevada pois, caso contrário, poder-se-ia supor que tivessem sido ignoradas variáveis relevantes, ou que o desenho funcional das relações entre as variáveis fosse distinto do hipotetizado. O último critério é a replicabilidade dos resultados, ou seja, os efeitos causais devem ser os mesmos em distintas amostras e em diferentes espaços de tempo, isto é, a investigação deve ser replicável obtendo resultados similares (Bollen & Long, 1993). Tal como pode ser observado noutras investigações (Andrews e colaboradores, 1994; Kember & Leung, 1998a; Wong e colaboradores, 1996), as abordagens à aprendizagem, avaliadas pelo LPQ, podem ser descritas de uma forma mais ajustada através de soluções não ortogonais (cf. Tabela 3).

Tabela 3 – Resumo dos índices de bondade de ajustamento das investigações relacionadas com os tipos de modelos alternativos do LPQ

		Investigações realizadas	χ^2 (gl)	TLI	CFI
Família de modelos de 3 factores ortogonais	modelo de 3 factores	(Kember & Leung, 1998)	2028,8 (12)	–	0,49
		(Andrews e col., 1994)	202,34 (12)	0,60	–
		(Wong e col., 1996)	820,52 (12)	0,54	–
		(Nossa investigação)	615,45 (12)	-0,25	–
Família de modelos de 2 factores	modelo de 3 factores não ortogonais	(Kember & Leung, 1998)	459,31 (7)	–	0,88
		(Andrews e col., 1994)	61,70 (6)	0,89	–
		(Wong e col., 1996)	31,91 (6)	0,97	–
		(Nossa investigação)	4,51 (4)	0,99	–
Família de modelos de 2 factores	modelo de 2 factores	(Kember & Leung, 1998)	222,2 (7)	–	0,95
		(esta investigação)	6,16 (5)	0,99	–

Tal como pudemos verificar na análise que realizámos dos diferentes modelos do QPA (Tabela 2), em sintonia com os resultados de outras investigações (Tabela 3), são notórias as melhorias consistentes no ajustamento dos modelos à medida que o seu desenho se afasta de uma estrutura de três factores ortogonais, assumindo uma estrutura de dois factores. No entanto, os modelos analisados nas investigações referidas, apesar de corresponderem, no essencial, ao epíteto referido na tabela (modelos de três factores ortogonais, três factores não ortogonais e modelos de dois factores), não apresentam enunciados semânticos similares, pelo que as comparações e as inferências de replicabilidade estão dificultadas. Podemos, contudo, concluir que o modelo de três factores não ortogonais apresenta, nas diferentes investigações, os piores índices de ajustamento. Este facto sugere dois tipos de alternativas para o estudo da estrutura factorial subjacente aos dados: não assumir a ortogonalidade destes factores embora mantendo uma estrutura de três factores, ou optar por uma estrutura de dois factores.

As investigações de Wong e colaboradores (1996) estudaram as duas famílias de modelos, embora não tenham analisado exaustivamente todas as alternativas à configuração de modelos de dois factores, por exemplo, não contrastaram uma estrutura similar à que denominámos 7 e 7' no nosso estudo. Concluíram, da análise dos seus dados, que o modelo mais ajustado aos dados da sua matriz de covariância assumia o perfil correspondente ao modelo de três factores não ortogonais (correspondente ao nosso modelo 3"). O estudo de Kember e Leung (1998a), por outro lado, não hipotetizou todos os figurinos estruturais da família de modelos de três factores. Testaram um modelo de três factores não ortogonais correspondente ao modelo 3 da nossa investigação, concluindo, tal como nós, no seu desajuste, mas não um modelo postulando a covariação entre a abordagem superficial, profunda e a de alto rendimento, correspondente ao nosso modelo 3". O modelo de dois factores que estimaram, postulando uma especificação com um perfil correspondente ao nosso modelo 7', apresentou, tal como o nosso, um ajustamento robusto aos dados, sendo este o escolhido por estes autores para caracterizar o conceito da abordagem à aprendizagem.

Como é possível concluir, em qualquer das

investigações referidas, não foram estudados todos os enunciados semânticos possíveis da mesma estrutura, o que sugere a inconclusividade dos seus dados e, pelo menos, a possibilidade das soluções finais de cada uma das investigações poderem apresentar um enunciado semântico distinto. Tentámos colmatar esta lacuna, estudando todas as configurações estruturais possíveis, tentando incrementar a parcimónia dos modelos e, conseqüentemente, a sua capacidade explicativa. No entanto, pelas razões já referidas, torna-se difícil optar por um dos modelos ajustados (modelo 3" e modelo 7'), apoiando-nos na literatura. Contudo, a ilação fundamental a retirar aponta no sentido de que a abordagem de alto rendimento, não deve ser encarada como uma terceira categoria do construto de abordagem à aprendizagem, antes perspectivada como uma dimensão presente quer na orientação à reprodução, quer na orientação ao significado (Salili, 1994). Wong e colaboradores (1996), defendendo um modelo de três factores não ortogonais, afirmam que

(...) a abordagem de alto rendimento [que] não está associada a nenhuma estratégia específica de aprendizagem depende, sobretudo, da natureza dos currículos escolares e requisitos do professor (p. 325).

Esta sugestão pode ser corroborada também pelo facto de esta abordagem não ter sido identificada nos primeiros estudos qualitativos sobre as abordagens à aprendizagem de tarefas concretas (Marton & Säljö, 1976a).

Tendo em consideração estes dados, reforçados pelo argumento, incontornável, de que uma estrutura de dois factores foi testada com sucesso num modelo teórico de três factores, e também pelo facto de não ter sido possível estimar pelo LISREL a proporção de variância explicada pelo modelo 3", enquanto que o modelo 7' foi explicado em 95%, podemos concluir que o modelo mais ajustado aos dados da nossa amostra é o 7' (Figura 1). Este hipotetiza um perfil de dois factores descritivos da estrutura das abordagens dos alunos à aprendizagem, em consonância com a sugestão de duas orientações à aprendizagem sugeridas por Richardson (1994a): a primeira, orientada para a compreensão do material estudado e a outra para a sua reprodução nas avaliações escolares.

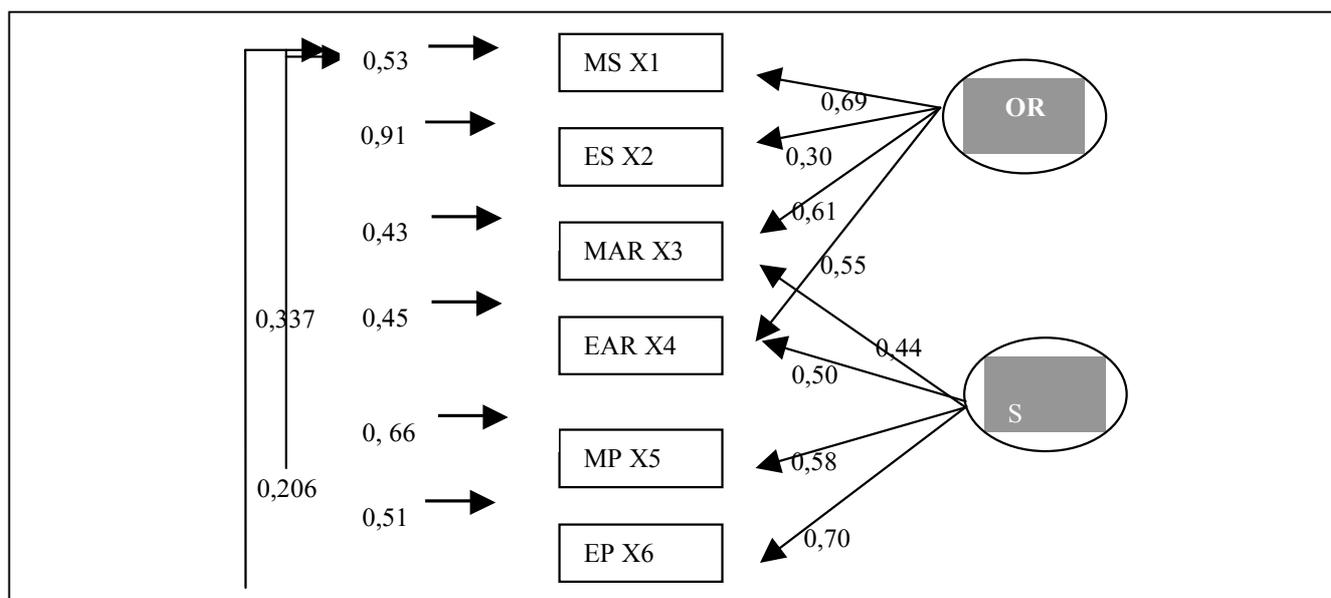


Figura 1 – Valores das estimativas dos parâmetros individuais do modelo 7

Analisando os índices do modelo 7 (Figura 1), podemos concluir que a magnitude dos valores das estimativas dos parâmetros na solução final, embora de acordo com o postulado na teoria subjacente, é moderada. A estratégia superficial apresenta uma saturação factorial baixa na variável latente de orientação para a reprodução (0,30) e, conseqüentemente, um elevado erro de medida (0,91), contribuindo muito *timidamente* para a identificação deste factor. O mesmo ocorre, embora moderadamente, com a motivação de alto rendimento face à dimensão de orientação para o significado. Apesar de os valores t serem todos significativos, o que significa que contribuem para a obtenção de um modelo parcimonioso, é possível verificar, na matriz PHI, erros de medida significativos na estimação do construto (5,26; 5,54), o que indicia que existe uma quantidade substantiva de variância que não obedece à definição deste construto. Um último aspecto, neste escrutínio de inconsistências, está relacionado com as correlações estimadas e significativas dos erros de medida, entre a motivação superficial e a motivação profunda; e entre a motivação superficial e a estratégia profunda. Estes dados sugerem que os alunos cometem o mesmo tipo de erros quando respondem aos itens associados a cada uma destas dimensões de primeira ordem; a possibilidade deste tipo de erros estar relacionado com a formulação e/ou interpretação dos respectivos itens são hipóteses a confirmar posteriormente. No entanto, apesar destas inconsistências, o facto de se verificar um ajustamento do enunciado postulado, quer ao modelo teórico que lhe subjaz, quer à matriz empírica, sugere que este modelo sintetiza de forma parcimoniosa a estrutura factorial subjacente ao construto de abordagem à aprendizagem. Embora o

instrumento QPA possa beneficiar de uma elaboração mais fina, os resultados confirmaram-no como um instrumento adequado para avaliar as abordagens dos alunos à aprendizagem, reforçando a crença de que existem duas orientações fundamentais à aprendizagem que se distinguem pela presença ou ausência da intenção para compreender o material a aprender, tal como foi sugerido nos estudos iniciais por Marton e Säljö (1976a, b). Ao mesmo tempo, ressalta-se a necessidade de uma discussão complementar sobre a natureza substantiva da abordagem de alto rendimento em futuras investigações.

Referências

- Andrews, J., Violato, C., Rabb, K. & Hollingsworth, M. (1994). A validity study of Biggs' three factor model of learning approaches: a confirmatory factor analysis employing a Canadian sample. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 179-185.
- Barca, A., Porto, A. & Santorum, R. (1997). Los enfoques de aprendizaje en contextos y situaciones educativas. Una aproximación conceptual e metodológica. Em A. Barca, J. L. Malmierca, J. Núñez, A. Porto & R. Santorum (Orgs.). *Procesos de aprendizaje en ambientes educativos* (pp. 387-435). Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- Biggs, J. B. (1979). *The study process questionnaire*. University of Newcastle.
- Biggs, J. B. (1987a). *Student approaches to learning and studying*. Hawthorn, Vic.: Australian Council for Educational Research.

- Biggs, J. B. (1987b). *The Study Process Questionnaire (SPQ): Manual*. Hawthorn, Vic.: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. B. (1992a). *From theory to practice: a cognitive systems approach*. Keynote paper, Annual Conference, Higher Education Research and Development Society of Australasia, Gippsland.
- Biggs, J. B. (1992b). *Why and how do Hong Kong students learn? Using the learning and study process questionnaires*. Hong Kong: Faculty of Education, The University of Hong Kong.
- Biggs, J. B. (1993a). From Theory to practice: A cognitive systems approach. *Higher Education Research and Development*, 12, 73-86.
- Biggs, J. B. (1993b). What do inventories of students' learning processes really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63(1), 3-19.
- Bollen, K. A. & Long, J. S. (1993). Introduction. Em Bollen & Long (Orgs.). *Testing structural equation models*. Newbury Park: Sage.
- Byrne, B. M. (1989). *A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analysis models*. New York: Springer-Verlag.
- Entwistle, N. J. & Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- Entwistle, N. J. & Entwistle, A. (1997). Revision and the experience of understanding. Em F. Marton, Hounsell & N. Entwistle (Orgs.). *The Experience of learning* (pp. 145-158). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Jöreskog, K. G. (1993). Testing structural equation models. Em Bollen & Long (Orgs.). *Testing structural equation models*. Newbury Park: Sage.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1989). *LISREL-7 user's reference guide* (Chicago, Scientific Software).
- Kember, D. (1996). The intention to both memorize and understand: another approach to learning? *Higher Education*, 31, 341-354.
- Kember, D. & Leung, D. (1998a). Influences upon students' perceptions of workload. *Educational Psychology*, 18(3), 293-307.
- Kember, D. & Leung, D. (1998b). The dimensionality of approaches to learning: An investigation with confirmatory factor analysis on the structure of the SPQ and LPQ. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 395-407.
- Marton, F. & Säljö, R. (1976a). On qualitative differences in learning-I: Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Marton, F. & Säljö, R. (1976b). On qualitative differences in learning-II: Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127.
- Mueller, R. O. (1996). *Basic principles of structure equation modelling. An introduction to LISREL and EQS*. New York: Springer-Verlag.
- Richardson, J. T. E. (1994a). Cultural specificity of approaches to studying in higher education: A literature survey. *Higher Education*, 27, 449-468.
- Richardson, J. T. E. (1994b). Mature students in higher education: II An investigation of approaches to studying and academic performance. *Studies in Higher Education*, 20(1), 5-17.
- Rosário, P. (1999). As abordagens dos alunos ao estudo: diferentes modelos e suas interrelações. *Psicologia: teoria, investigação e prática*, 4(1), 43-61.
- Salili, F. (1994). Age, sex and cultural differences in the meaning and dimensions of achievement. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 20, 635-648.
- Tait, H. & Entwistle, N. (1996). Identifying students at risk through ineffective study strategies. *Higher Education*, 31, 97-116.
- Watkins, D. A. (1996a). Hong Kong secondary school learners: a developmental perspective. Em D. Watkins & J. Biggs (Orgs.). *The Chinese learner: Cultural, psychological and contextual influences* (pp. 107-121). Hong Kong: Cerc and Acer.
- Watkins, D. A. (1996b). Learning theories and approaches to research: A cross-cultural perspective. Em D. Watkins & J. Biggs (Orgs.). *The Chinese learner: cultural, psychological and contextual influences* (pp. 3-24). Hong Kong: Cerc and Acer.
- Watkins, D. A. & Akande, A. (1994). Approaches to learning of Nigerian secondary school children: Emic and etic perspectives. *International Journal of Psychology*, 29, 165-182.
- Watkins, D. A., Regmi, M. & Astilla, E. (1991). The Asian-learner-as-a-rote-learner stereotype: Myth or reality? *Educational Psychology*, 11, 21-34.
- Wong, N. Y. (1995). The relationship between Hong Kong students' perceptions of their mathematics classroom environment and their approaches to learning: a longitudinal study. Unpublished Ph. D. thesis, The University of Hong Kong.

Wong, N. Y., Lin, W. Y. & Watkins, D. (1996). Cross-cultural validation of models of approaches to learning: An application of confirmatory factor analysis. *Educational Psychology*, 16(3), 317-327.

Recebido em julho de 2004
Reformulado em setembro de 2004
Aprovado em outubro de 2004

Sobre os autores:

Pedro Rosário é professor de graduação e pós-graduação em Psicologia na Universidade do Minho (Portugal) e doutor em Psicologia da Educação pela Universidade do Minho.

Leandro S. Almeida é professor de graduação e pós-graduação em Psicologia na Universidade do Minho (Portugal), doutor em Psicologia da Educação pela Universidade do Porto, autor de vários trabalhos na área da cognição e da aprendizagem.

José Carlos Núñez é professor titular de Psicologia da Educação na Universidade de Oviedo (Espanha) e desenvolve pesquisa em dificuldade de aprendizagem e melhora dos processos de auto-regulação.

Júlio A. González-Pienda é catedrático de Psicologia da Educação na Universidade de Oviedo (Espanha) e diretor do Departamento de Psicologia.



Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu
em **Psicologia**



UAACH - Unidade Acadêmica da Área de Ciências Humanas e Sociais
Câmpus de Itatiba

Objetivos

O Programa de Mestrado e Doutorado em Psicologia tem como objetivo (a) formar pesquisadores em nível de Mestrado e Doutorado para que estes possam atuar em serviços e instituições públicas e particulares, a fim de desenvolver atividades de pesquisa, consultorias, assessorias e prestação de serviços que envolvam avaliação psicológica e psicoeducacional; (b) proporcionar experiências que contribuam para a formação de docentes do ensino superior com conhecimento especializado na área de avaliação e medidas; (c) propiciar experiências e discussões teóricas envolvendo construção, aprimoramento e utilização de instrumentos e procedimentos de avaliação psicológica e psicoeducacional em situações específicas e (d) prestar serviços, assessorias e consultorias visando à inserção da universidade na comunidade e contribuindo para o desenvolvimento de serviços de excelência em avaliação psicológica e psicoeducacional na região.

Destinado a

Profissionais graduados em Psicologia e áreas correlatas

Comissão de Pós-Graduação em Psicologia (CPG)

Profa. Dra. Ana Paula Porto Noronha (Presidente)

Profa. Dra. Anna Elisa de Villemor Amaral

Profa. Dra. Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly

Prof. Dr. Cláudio Garcia Capitão (Suplente)

Linhas de Pesquisa

1. Construção, Validação e Padronização de Instrumentos de Medida

Corpo Docente: Profa. Dra. Ana Paula Porto Noronha

Profa. Dra. Claudette Maria Medeiros Vendramini

Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto

Prof. Dr. Ricardo Primi

2. Avaliação Psicológica em Contextos da Saúde Mental

Corpo Docente: Profa. Dra. Alessandra Gotuzo Seabra Capovilla

Profa. Dra. Anna Elisa de Villemor Amaral

Prof. Dr. Cláudio Garcia Capitão

Prof. Dr. Makilim Nunes Baptista

3. Avaliação em Psicologia Educacional

Corpo Docente: Profa. Dra. Acácia Aparecida Angeli dos Santos

Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto

Profa. Dra. Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly

Prof. Dr. Ricardo Primi