

Estudante, escola e família:

Como plantar ilhas no oceano de possibilidades?

GINA C. LEMOS*

gina.lemos@ese.ips.pt

Escola Superior de Educação, CIEF – Centro de Investigação em Educação e Formação, Instituto Politécnico de Setúbal

CIEd – Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do Minho

LEANDRO S. ALMEIDA

leandro@psi.uminho.pt

CIPsi – Centro de Investigação em Psicologia

Escola de Psicologia, Universidade do Minho

* Agradecimentos: Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do estudo de pós-doutoramento da autora principal, com a seguinte referência de financiamento (SFRH/BPD/93009/2013). É investigadora integrada no CIEd - Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do Minho, projetos UIDB/01661/2020 e UIDP/01661/2020, através de fundos nacionais da FCT/MCTES-PT.

Resumo

Tomando o modelo Oportunidade-Propensão (Byrnes & Miller, 2007), analisa-se a confluência de variáveis do estudante na explicação do seu rendimento académico. Nessa confluência entram variáveis mais internas ou estritamente pessoais e outras referentes aos contextos sociofamiliares de vida. Uma amostra representativa de 1917 estudantes portugueses, entre o 6.º e 9.º ano, respondeu a um questionário sociodemográfico, a uma bateria de provas cobrindo diversas funções cognitivas e a escalas motivacionais. As análises de correlação e de regressão linear mostram que o género, as habilitações académicas da mãe, o apoio familiar, as habilidades cognitivas e o autoconceito explicam 47% da variância dos resultados académicos. Esta elevada percentagem de variância explicada – sabendo que as dimensões do currículo e, sobretudo, as práticas de ensino e de avaliação dos professores são igualmente relevantes – faz pensar na importância de nos contextos escolares se implementarem programas de intervenção junto dos alunos visando a promoção do seu sucesso escolar.

Palavras-chave:

Preditores de desempenho; Rendimento académico; Modelo de Oportunidade-Propensão; Inteligência; Aprendizagem.

Abstract

Using the Opportunity-Propensity model (Byrnes & Miller, 2007) as reference, the influence of student variables in explaining their academic achievement is analyzed. This confluence integrates variables that are more internal or strictly personal, and others that refer to the social and family contexts of life. A representative sample of 1917 Portuguese students, between 6th and 9th grade, filled out a sociodemographic questionnaire, a battery of tests covering several cognitive abilities and motivational scales. Correlations and regression analysis show gender, mother's academic qualifications, family support, cognitive abilities and self-concept explain 47% of the variance of academic achievement. This high percentage of explained variance - knowing that the dimensions of the curriculum and, above all, the teachers' teaching and assessment practices are equally relevant - makes one think about the importance of implementing in the school contexts intervention programs with the students in order to promote their academic success.

Key concepts:

Predictors of achievement; Academic achievement; Opportunity-Propensity Model; Intelligence; Learning.

Introdução

O que está a acontecer agora pode ser considerado um grande ensaio do que está por vir (Damásio, 2021). Talvez por isso se diga que a civilização humana tem sido guiada pelo *estandarte plantado no futuro* (Zuboff, 2020). Não é por acaso que compreender o que observamos e explicar fenómenos são vontades que nos caracterizam enquanto espécie que procura antecipar factos e cenários, enfrentar desafios, e reduzir incertezas.

Com efeito, o ser humano tem sido atraído pela possibilidade de prever as propostas que a vida guarda. Ora se pretendemos prever factos é necessário encontrar um método que aceite a possibilidade de o facto acontecer, assim como o seu contrário. É, pois, a ausência de uma verdade absoluta que faz da ciência o método certo de uma busca maior, que aceita os factos e acolhe o seu avesso (Druryan, 2020), não fosse a ciência, ela própria, um caminho para um nível mais profundo de empatia e humildade (Darwin, 1887). Por isso, há séculos que homens e mulheres cientistas estudam as coisas *visíveis e invisíveis* para *plantar ilhas de previsibilidade* e *sinais de fiabilidade* num *oceano de incertezas* (Arendt, 1961).

O mais recente relatório da Comissão Internacional sobre os Futuros

da Educação, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2021) reconhece o conhecimento e a aprendizagem como a base para a renovação e a transformação. Lembra-nos que a Educação é o que nos conecta ao mundo e uns aos outros e nela deposita a esperança de romper com as desigualdades e a espiral de múltiplas formas de erosão da coesão social e das liberdades e valores humanos.

É nesta lógica de permitir novas possibilidades e fortalecer a nossa capacidade de contribuir para um novo contrato social para a educação que, por um lado, importa compreender os desempenhos diferenciais dos estudantes na aprendizagem e fatores implicados nessa diferenciação. Por outro, há que discutir no espaço público propostas baseadas na ciência e orientadas para este propósito coletivo – o bem comum global – onde indivíduos e comunidades possam florescer juntos (Nóvoa, 2020).

Traçar estratégias de intervenção que façam sentido para a melhoria da educação e do desempenho escolar das nossas crianças e jovens implica encontrar evidências consistentes que respondam à pergunta: Porque é que alguns estudantes aprendem e apresentam níveis elevados de desempenho escolar e outros não? Com efeito, a análise

das diferenças individuais na aprendizagem tem acompanhado a história da investigação em Educação, nomeadamente no campo das habilidades cognitivas (Abreu et al., 1983; Almeida, 1994).

As evidências têm mostrado que os estudantes com desempenhos escolares mais elevados contam com mais oportunidades de aprendizagem de qualidade do que os seus colegas com desempenhos escolares mais baixos e, além disso, estão mais dispostos e mais capazes para aprender e para delas tirar mais proveito (Byrnes, 2020). Um conjunto alargado de variáveis pessoais, sociais, instrucionais ou contextuais convergem na explicação dos níveis e qualidade das aprendizagens, por exemplo modelos tomando as perceções de eficácia, a autodeterminação e o sentido de agência do aluno (Bandura, 1982; Deci & Ryan, 1985) e modelos valorizando a qualidade dos contextos de vida e de desenvolvimento (Bronfenbrenner, 1977; Gagné, 2018).

O modelo de Oportunidade-Propensão inicialmente proposto por Byrnes e colaboradores (Byrnes & Miller, 2007; Byrnes & Wasik, 2009; Byrnes et al., 2018; Jones & Byrnes, 2006) é, neste âmbito, considerado uma matriz particularmente útil para a análise das diferenças individuais e de grupo dos desempenhos académicos,

linguísticos e sociais (Byrnes, 2020). A opção por este modelo teórico para o presente estudo prende-se com duas ordens de razão. A primeira, por se assumir como uma primeira tentativa de integrar duas correntes da literatura científica tradicionalmente opostas: os estudos da política educativa, focados na construção de oportunidades educativas e os estudos aplicados da Psicologia do Desenvolvimento, da Psicologia da Educação e da Educação Especial focados nas características pessoais das crianças que as tornam mais suscetíveis de beneficiarem (ou não) de oportunidades educativas. A segunda, por decorrer de um extenso e rigoroso trabalho de revisão de literatura e de trabalhos de investigação com a finalidade última de apoiar tomadas de decisão e dirigir as intervenções educativas para fatores ou “preditores mais fortes e mais maleáveis” em prol da eficiência e da eficácia (Byrnes, 2020, p. 8).

1. O Modelo de Oportunidade-Propensão como modelo de análise

O modelo O-P explica que o desempenho elevado num determinado domínio, por exemplo, na matemática ou na língua, é mais provável de acontecer quando estão reunidas duas condições: quando às crianças ou adolescentes são proporcionadas múltiplas oportunidades

para adquirir conhecimentos e desenvolver competências naquele domínio e quando eles estão mais propensos, isto é, estão dispostos e são capazes de tirar proveito dessas oportunidades (Byrnes, 2011; Byrnes & Miller, 2007).

Este quadro de análise decorre de um trabalho exaustivo de Byrnes e seus colaboradores (Byrnes & Miller, 2007; Byrnes & Wasik, 2009; Byrnes et al., 2018; Jones & Byrnes, 2006) focado na identificação de preditores de desempenho e relações que estabelecem entre si e com o desempenho propriamente dito. O modelo de Oportunidade-Propensão organiza um conjunto de diversos preditores de desempenho em três categorias que consistentemente assumem um determinado papel num determinado momento.

Os *fatores de oportunidade* são concebidos como aspetos de qualquer contexto de aprendizagem (em casa, na escola, na situação de um pai ler um livro ao seu filho, numa ida a um museu, ou qualquer outro contexto em que a criança tem oportunidade de aprender algo) que promovem a aquisição de competências como a exposição ao conteúdo (*que* conteúdo é ensinado ou apresentado) e métodos de ensino baseados em evidência (*como* o conteúdo é ensinado). De facto, não é esperado que um estudante demonstre dominar um

determinado assunto quando esse assunto não foi trabalhado pelo e com o professor (a exposição ao conteúdo) e o modo como ele é trabalhado também parece interferir significativamente no desempenho escolar do estudante (Byrnes & Miller, 2007; Byrnes & Wasik, 2009; Byrnes, Miller-Cotto, & Wang, 2018).

Já os *fatores de propensão* referem-se a características dos alunos que os tornam mais suscetíveis de adquirir competências nestes contextos, como sejam conhecimentos prévios, motivação, funções executivas, habilidades cognitivas ou inteligência, perceções de competência e autorregulação. Quando um estudante tem um conhecimento prévio mais consolidado, quando o seu objetivo na aprendizagem é focado no ato/processo de aprender (mais do que no resultado ou na classificação obtida num teste), quando explora e reconhece as suas habilidades/aptidões (que dirigem e servem de guia da aprendizagem), quando se percebe como capaz de regular a sua realização e de ser bem-sucedido num determinado desempenho, ele investe mais esforço, persiste mais nas tarefas e participa mais ativamente na sua aprendizagem, o que potencia a sua probabilidade de sucesso escolar (Byrnes & Miller, 2020; Duckworth et al., 2007; Mata et al., 2015, 2018; Nascimento & Peixoto, 2012).

Este modelo tem como pressuposto que tanto os fatores de oportunidade como os fatores de propensão são condições necessárias ao crescimento de conhecimento e ao desenvolvimento de competências, daí que, para as crianças ou adolescentes alcançarem elevados níveis de desempenho escolar, não basta serem expostos de forma eficaz aos conteúdos (condição de oportunidade), mas também estarem dispostos e aptos a beneficiar destas oportunidades de aprendizagem (condição de propensão).

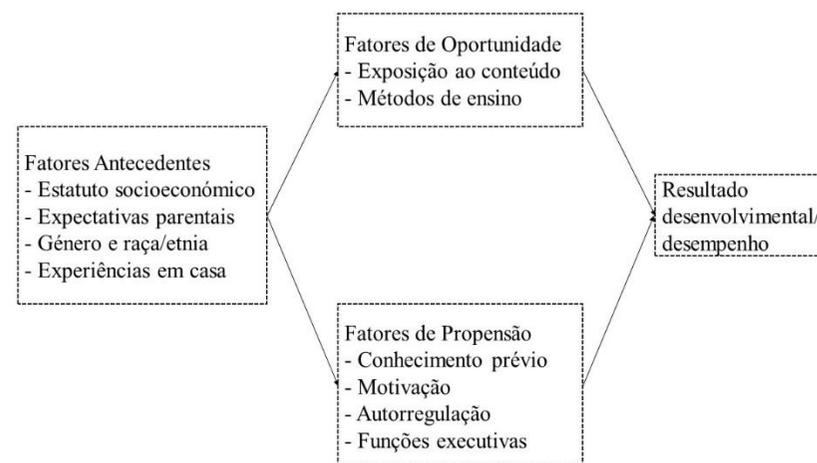
A terceira categoria de preditores do desempenho refere-se aos *fatores antecedentes*, que permitem responder à questão “Porque é que algumas crianças foram expostas a mais oportunidades de aprendizagem do que outras e, quando o são, porque estão mais dispostas e capazes de beneficiar destas oportunidades?”. Designam-se assim porque, considerando a linha do tempo, operam mais cedo do que os fatores de oportunidade e de propensão, e podem explicar a emergência de oportunidades e propensões. São deles exemplo a idade, o peso à nascença, o estatuto socioeconómico, o género, a raça/etnia, e as expectativas dos pais em relação à educação dos seus filhos. A título exemplificativo, considere-se que a idade pode explicar por que alguns estudantes foram expostos a mais

oportunidades de aprendizagem do que outras (e.g., um adolescente geralmente foi exposto a mais oportunidades de aprendizagem do que uma criança mais nova) e por que alguns estão mais propensos a tirar mais partido das oportunidades do que outros (ex. a maturação do cérebro está associada a um crescendo de habilidades cognitivas). Também o *background* socioeconómico e cultural da família parece ter uma influência significativa no desempenho escolar das crianças e adolescentes (Alves et al., 2017; Gagné, 2018; Lemos et al., 2011). Por exemplo, famílias pertencentes a um nível socioeconómico favorecido tendem a proporcionar ambientes cognitivamente estimulantes (ex. livros estão presentes desde cedo no espaço e rotina da criança, visitas a museus, concertos e eventos culturais), a investir mais na vida escolar dos seus filhos (seja financeira, seja culturalmente), a facilitar deliberadamente o desenvolvimento cognitivo e a autonomia das crianças e adolescentes, a incentivar o esforço e os métodos de estudo, estando tendencialmente mais aptos a acompanhar os seus filhos nos assuntos escolares, tendem a ajudar a fixar metas escolares, a apresentar atribuições causais apropriadas na explicação dos resultados académicos, e a promover o desenvolvimento de uma motivação intrínseca (Barca-Lozano et al.,

2012; Mascarenhas et al., 2005). Por outro lado, crianças ou adolescentes provenientes de famílias cujo contexto socioeconómico é desfavorecido tendem a ter menos acesso a uma variedade de materiais lúdicos e pedagógicos desde a infância à adolescência e a participar em eventos educativos e culturais ou a visitar bibliotecas e museus, apenas quando a escola proporciona/oferece essa oportunidade (Alves et al., 2016; Lemos et al., 2011).

Estas três categorias de preditores foram originalmente organizadas conforme mostra a Figura 1 para explicar um determinado resultado num determinado momento.

Fig. 1. Modelo original Oportunidade-Propensão (traduzido de Byrnes & Miller, 2007, p. 602).



Acaso se pretendesse representar o modelo original de uma forma completa haveria a necessidade de apresentar uma série de figuras 1 encadeadas, porque a relação entre os preditores durante um único período é suscetível de assumir uma recursividade em cascata ao longo do tempo. Por exemplo, o rendimento escolar num determinado momento pode tornar-se um fator de propensão num momento seguinte e este, por sua vez, afetar fatores antecedentes, como a mudança das expectativas dos pais, a mudança para novos grupos de habilidades. O modelo aceita também a possibilidade de, em cada categoria, algumas variáveis revestirem-se de mais importância do que outras e a possibilidade de alguns fatores poderem deixar de ser

relevantes depois de outros fatores serem estatisticamente controlados. Além disso, e porque os seus autores fizeram questão de apresentar o modelo como aberto a refutação, ele tem sido revisto por diversas vezes e, mais recentemente, um modelo em que os fatores de propensão funcionam como fatores mediadores do efeito dos fatores antecedentes de desempenho revelou-se mais ajustado (Byrnes et al., 2019; Byrnes et al., 2018; Ribner et al., 2019).

Os estudiosos do modelo O-P não são os únicos a sugerir que os fatores antecedentes não têm um efeito direto, antes mediado, no desempenho. Corno e colaboradores (2002) apontam os fatores de propensão como uma espécie de prontidão para a instrução; Carroll (1963) assume a inteligência como mediador entre o NSE e o desempenho; vários autores defendem que a motivação, os interesses e o conhecimento medeiam a relação entre instrução e o desempenho e explicam de forma significativa oportunidades de aprendizagem e desempenhos escolares (Bailey et al., 2017; Eccles et al., 2003; Hanselman, 2018; Lemos et al., 2014; Soares et al., 2015; Wentzel & Wigfield, 2009; Yeh, 2017); outros destacam o facto de o nível socioeconómico da família do aluno (e em particular as habilitações escolares da figura materna) ou as expectativas parentais predizerem,

direta ou indiretamente, oportunidades de aprendizagem/desenvolvimento e desempenhos escolares (Alves et al., 2016; Byrnes et al., 2018; Lemos et al., 2011); e ainda outro autores salientam as crenças de papel parental, a disponibilidade pessoal, comportamental ou cognitivo/intelectual da família e as práticas de envolvimento parental, em casa e na escola, como particularmente importantes para a aprendizagem e desempenhos escolares das crianças e jovens (Deslandes & Bertrand, 2005; Deslandes, Royer, Turcotte, & Bertrand, 1997; Glindoa & Sheldon, 2012; Green, Walker, Hoover-Dempsey, & Sandler, 2007; Grolnick, Benjet, Kurowski, & Apostoleris, 1997; Grolnick, Kurowski, & Hevey, 2000; Pedro, 2010; Walker, Lilly, & Hoover-Dempsey, 2011). O presente estudo propõe-se identificar fatores que contribuem para explicar o desempenho escolar de alunos entre o 6.º e 9.º anos de escolaridade, explorar a magnitude do seu poder preditivo em relação ao rendimento académico, e discutir potenciais implicações para a investigação e intervenção em contextos educativos, tendo como matriz analítica de referência o modelo Oportunidade-Propensão (Byrnes & Miller, 2007; Byrnes, 2020). Pretende-se explorar como fatores antecedentes, o ano escolar frequentado pelos estudantes, o

género dos estudantes, as habilitações escolares da figura materna de referência e as habilitações escolares da figura paterna de referência do estudante; como fatores de oportunidade, por um lado, o envolvimento parental aos estudantes, nos seus dois fatores (apoio escolar e comunicação) e, por outro, as habilidades cognitivas, nos seus dois fatores (numérico-espacial e verbal); e como fatores de propensão as aspirações académicas, a perceção de autoeficácia académica, e o autoconceito académico dos estudantes. A medida de desempenho que se pretende predizer refere-se às classificações dos estudantes num conjunto de disciplinas curriculares.

2. Metodologia

2.1. Participantes

Participaram neste estudo 1917 estudantes a frequentar o Ensino Básico entre o 6.º e o 9.º ano de escolaridade, em escolas públicas de todas as regiões de Portugal: 928 rapazes (48.4%) e 989 raparigas (51.6%), com uma média de idades é de 12.89 ($DP = 1.26$). Quanto às habilitações académicas, as da figura materna de referência dos estudantes, distribuem-se do seguinte modo: 1.º Ciclo do Ensino Básico 6.5%, 2.º CEB 12.8%, 3.º CEB 16.9%, Ensino Secundário

27.0% e Ensino Superior 36.8%; por outro lado, as habilitações da figura paterna de referência apresentam a seguinte distribuição: 1.º CEB 8.9%, 2.º CEB 15.1%, 3.º CEB 19.5%, Ensino Secundário 27.2% e Ensino Superior 29.3%. Esta amostra foi recolhida em escolas públicas, com prévia estratificação por regiões do país (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Sul, arquipélagos da Madeira e dos Açores), ano escolar dentro do grupo de turmas, de contextos escolares socioculturalmente heterogéneos segundo os dados do Ministério da Educação.

2.2. Instrumentos

As *habilitações académicas da figura materna e da figura paterna* foram consideradas para caracterizar o nível socioeconómico da família de pertença dos estudantes, em função do nível de escolaridade completo.

O *envolvimento parental* foi avaliado através da Escala de Perceção de Envolvimento Parental (adapt. Pedro, 2010). Baseada no modelo de envolvimento parental de Hoover-Dempsey e Sandler (1995) é composta por 17 itens, distribuídos por duas dimensões: Apoio Escolar (e.g. “Os meus pais ajudam-me a corrigir os trabalhos de casa”, “Os meus pais ajudam-me a esclarecer dúvidas sobre matérias

da escola”) e Comunicação (e.g. “Os meus pais conversam comigo sobre as matérias que damos na aula.”, “Os meus pais ouvem-me atentamente quando lhes explico qualquer assunto novo que aprendi”). O indivíduo responde numa escala tipo Likert de 6 pontos. A análise fatorial confirmatória confirma uma estrutura de dois fatores interrelacionados, sendo aceitáveis os valores de alfa de Cronbach obtidos: .893 (Comunicação) e .920 (Apoio Escolar).

As *habilidades cognitivas* foram avaliadas através da Bateria de Aptidões Cognitivas (BAC; Lemos & Almeida, 2015), fundamentado naquele que é dos modelos da inteligência humana o que na atualidade reúne maior suporte empírico, o modelo de Cattell-Horn-Carroll (CHC; Schneider & McGrew, 2018). Estes adolescentes realizaram a versão correspondente ao 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico (BAC_A). Este instrumento propõe-se avaliar uma combinação de três processos cognitivos, de crescente complexidade (compreensão, raciocínio, e resolução de problemas), em três domínios ou conteúdos tidos como particularmente representativos da capacidade intelectual humana (espacial, verbal e numérico), através de 9 provas, com limite de tempo de realização. O seu estudo de validação, suportado nos dados de precisão, validade de constructo e validade externa confirmam as

qualidades psicométricas do instrumento. Mencione-se a adequação dos coeficientes de precisão, que variam entre .697 (Analogias) e .882 (Cálculos) na versão da bateria aqui aplicada. A análise fatorial exploratória mostra-nos que as provas se agrupam em torno de dois fatores – um fator numérico-espacial e um fator verbal, que explicam entre cerca de 58 e 60% da variância dos resultados nos anos escolares entre o 6.º e o 9.º anos (para mais detalhes *vide* Lemos & Almeida, 2019).

Como indicativo das *aspirações académicas* e da *perceção de autoeficácia académica dos estudantes* participantes responderam a duas perguntas “Queres estudar até quando?” (escolhendo uma das opções: “Até terminar o 12.º ano ou até terminar um curso técnico-profissional” ou “Até terminar um curso superior”) e “Que nível escolar pensas que realmente vais conseguir concluir com sucesso?” (escolhendo uma das opções: “12.º ano ou curso técnico-profissional” ou “Curso superior”).

Para a avaliação do *autoconceito académico*, os participantes responderam à subescala de Competência Escolar (Peixoto & Almeida, 1999) da adaptação Portuguesa da Escala de Autoconceito e Autoestima de Susan Harter (Peixoto et al., 1997). Esta subescala,

que pretende avaliar o modo como o adolescente percebe o seu desempenho escolar na globalidade, reúne itens relacionados com a escola, perante os quais o adolescente se posiciona numa escala de Likert de cinco pontos. São exemplos destes itens: “Alguns jovens são rápidos a fazer o seu trabalho escolar.”, “Alguns jovens não conseguem obter bons resultados nos testes”, “Alguns jovens acham importante ser bom aluno”. Índices adequados de consistência interna das subescalas (valores entre .74 e .88), assim como a verificação da estrutura hierárquica das dimensões do autoconceito através da análise fatorial confirmatória, são apontados pelos autores (Peixoto & Almeida, 2011).

Para o *rendimento académico* considerou-se as classificações que os adolescentes obtiveram em cinco áreas disciplinares, presentes em todos os anos escolares considerados: Português, Matemática, Ciências Naturais, Inglês, e História e Geografia de Portugal/História. Estes dados foram obtidos junto das direções das escolas.

2.3. Procedimentos

Todos os procedimentos envolvidos na recolha de dados obtiveram autorização prévia da Direção Geral da Educação do Ministério da Educação, da Comissão Nacional de Proteção de Dados, e do Comité

de Ética da instituição de ensino superior de origem da autoria do estudo. Os estudantes tomaram conhecimento dos objetivos do estudo, do carácter voluntário da sua participação e do tratamento sigiloso das suas respostas, dando consentimento informado após a recolha do consentimento informado dos seus encarregados de educação. A aplicação dos instrumentos foi realizada por psicólogos que receberam formação de oito horas para o efeito e respeitou com rigor as instruções definidas. Os dados foram recolhidos em contexto de turma (com um máximo de 28 estudantes/turma) e em tempos letivos gentilmente cedidos pelos professores. Para minimizar a fadiga dos estudantes, os instrumentos foram distribuídos por dois dias de administração (90 min. + 90 min. por turma) em dias diferentes na mesma semana ou em semanas consecutivas. Além disso, a ordem de aplicação dos instrumentos foi constante e atendeu à natureza das tarefas envolvidas e processos avaliados. Todos os instrumentos contavam com itens-exemplos para garantir a plena clareza na compreensão de cada tarefa. Todos os procedimentos decorreram conforme previsto.

3. Resultados

Na Tabela 1 apresentam-se os valores da média e do desvio-padrão para as diversas variáveis (excluindo a variável género por ser uma variável nominal em termos de escala de medida) e o respetivo coeficiente de correlação com a média do rendimento académico dos participantes às cinco disciplinas curriculares consideradas.

Tabela 1. Distribuição dos resultados nas variáveis em análise e correlação com o rendimento académico dos estudantes

Variáveis	N	M	DP	<i>r</i> rendimento académico
Género	1917	-	-	.059*
Idade	1899	12.89	1.26	-.227***
Habilitações escolares fig. materna	1838	3.75	1.25	.310***
Habilitações escolares fig. paterna	1787	3.53	1.29	.291***
Apoio Escolar	1309	3.71	1.13	-.09*
Comunicação	1309	4.82	0.90	.129***
Habilidades cognitivas verbais	1916	10.55	3.45	.471***
Habilidades cogn. numérico-espaciais	1916	10.85	3.28	.449***
Aspirações académicas	1886	1.75	0.43	.353***
Perceção autoeficácia académica	1885	1.63	0.49	.371***
Autoconceito académico	1316	3.01	0.46	.602***

Nota. * $p < .05$, *** $p < .001$

As correlações obtidas mostram-se estatisticamente significativas, estando esta significância mais determinada pela elevada dimensão da

amostra do que pela magnitude dos coeficientes de correlação obtidos. Esta situação ocorre, por exemplo, em relação às variáveis género e Apoio Escolar das figuras parentais de referência. Níveis moderados de correlação foram encontrados cruzando o rendimento académico dos estudantes com as habilitações académicas das figuras materna e paterna de referência, registando-se coeficientes mais elevados quando tomamos as habilidades cognitivas e, em particular, o autoconceito académico dos estudantes. Refira-se que nesta análise tomamos os estudantes globalmente, ou seja, estudantes do 6.º ao 9.º ano de escolaridade. Tomados de forma separada, ou ponderando o ano escolar, os resultados podem ser diferentes atendendo à diversidade e complexidade dos conteúdos curriculares ou, inclusive, à exigência na avaliação de final do ensino básico (9.º ano).

Partindo de uma *proxy* da matriz analítica do modelo de Oportunidade-Propensão (Byrnes & Miller, 2007; Byrnes, 2020) testou-se o poder preditivo de quatro grupos de variáveis em relação ao rendimento académico dos estudantes, tomado uma medida de desempenho global que considera as classificações obtidas pelos estudantes em cinco disciplinas curriculares (Português, Matemática, Ciências Naturais, Inglês, e História e Geografia de

Portugal/História). O primeiro grupo de variáveis inclui aquelas indicadas no modelo O-P como fatores antecedentes (ano escolar, género, habilitações escolares das figuras materna e paterna de referência); no segundo grupo, as duas variáveis relativas ao envolvimento parental (apoio escolar e comunicação) como fatores de oportunidade; no terceiro grupo, as habilidades cognitivas, nos seus dois fatores (numérico-espacial e verbal) como fatores de oportunidade; e como fatores de propensão as aspirações académicas, a perceção de autoeficácia académica, e o autoconceito académico dos estudantes.

Na tabela 2 apresenta-se uma síntese das magnitudes e significância estatística do conjunto de variáveis preditoras que acabaram incluídas no modelo que considera, através do método *stepwise*, o peso sequencial dos quatro grupos de variáveis para a predição do rendimento académico dos estudantes. Importa mencionar que a generalidade das variáveis preditoras impactam de forma estatisticamente significativa no rendimento académico.

Tabela 2. Coeficientes da análise de regressão do rendimento académico

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
	B	Erro			
	Beta				
(Constante)	.688	.246		2.797	.005
Género	.152	.036	.094	4.271	<.001
Ano escolar	-.119	.025	-.111	-4.701	<.001
Habilit. escolares fig. materna	.035	.020	.055	1.780	.075
Habilit. escolares fig. paterna	.019	.019	.031	1.010	.313
Apoio Escolar	-.102	.021	-.141	-4.819	<.001
Comunicação	.023	.026	.025	.855	.393
HC numérico-espaciais	.037	.008	.145	4.856	<.001
HC verbais	.042	.008	.176	5.453	<.001
Aspirações académicas	.064	.055	.033	1.159	.247
Perc. autoeficácia académica	.026	.049	.015	.527	.598
Autoconceito académico	.752	.047	.430	15.913	<.001

Tomando apenas o primeiro conjunto de variáveis preditoras (género, ano escolar, habilitações académicas da figura materna, habilitações académicas da figura paterna) verifica-se que este conjunto de quatro variáveis antecedentes tem um impacto estatisticamente significativo ($F(4,1179) = 35.246, p < .001$), ainda que explique apenas 10% da variância das médias do rendimento académico dos estudantes. Quando acrescentamos o segundo conjunto de variáveis, que se prendem com o envolvimento parental (apoio escolar e comunicação), mantemos a significância estatística deste modelo ($F(6,1177) = 38.579, p < .001$) e a variância explicada do rendimento académico dos estudantes sobe para 16%. No terceiro modelo, quando se integram as habilidades cognitivas (habilidades numérico-espaciais e

habilidades verbais), verifica-se um novo impacto estatisticamente significativo ($F(8,1175) = 74.716, p < .001$), passando este terceiro modelo a explicar 33% da variância do rendimento académico. Por último, acrescentando o conjunto de três variáveis cognitivo-motivacionais (aspirações académicas, percepção de autoeficácia académica e autoconceito académico), o modelo mostra-se estatisticamente significativo ($F(11,1172) = 96.260, p < .001$), acrescentando 14% da variância dos resultados. A totalidade das variáveis testadas neste modelo explica 47% do rendimento académico dos estudantes.

Reflexões finais

Os resultados do presente estudo estão em linha com a investigação na área reforçando a confluência de múltiplas variáveis na explicação da aprendizagem e rendimento académico dos estudantes, mesmo reportando-nos apenas a variáveis do próprio estudante. Por exemplo, tomando o género, as raparigas realizam melhor do que os rapazes em termos de classificações escolares. Esta diferença tem sido encontrada em diversos estudos, apontando os autores para níveis superiores de participação nas aulas, de empenho nas tarefas escolares, de motivação e maior eficiência dos métodos de estudo e habilidades

sociais e comportamentais que colocam, desde cedo, a população estudantil feminina em vantagem nas suas classificações escolares relativamente aos seus colegas rapazes (DiPrete & Buchmann, 2013; DiPrete & Jennings, 2012; Downey & Vogt Yuan, 2005; Scheeren & Bol, 2022).

Uma variável relevante neste estudo prende-se com as habilitações académicas dos pais, uma variável significativa na descrição do contexto sociocultural da família, sendo que o seu impacto está mais associado à figura materna do que à paterna. É interessante verificar que a literatura suporta esta diferenciação logo na infância, prolongando-se na adolescência (Alves et al., 2016). Integrando o ambiente educativo familiar (apoio escolar e comunicação) este conjunto de variáveis pessoais explica 16% da variância na média das classificações escolares, o que sugere o aprofundamento do estudo do envolvimento parental, respetiva tipologia, natureza, e contributos para a aprendizagem e para outras variáveis críticas para o desempenho escolar e que também no presente estudo se revelaram significativas.

Duas dessas variáveis pessoais, de cariz psicológico, que assumem neste estudo particular relevância são as habilidades cognitivas e a

motivação e autoconceito dos estudantes. Juntando na equação de regressão as habilidades cognitivas verbais e numérico-espaciais, a percentagem do rendimento académico explicada sobe para 33% e quando se acrescentam as variáveis cognitivo-motivacionais, nomeadamente as aspirações académicas, a percepção de autoeficácia académica e o autoconceito académico, a totalidade das variáveis explica 47% da média das classificações escolares. Estes dados vão no sentido de um estreito relacionamento entre habilidades cognitivas e aprendizagem/rendimento académico ao longo de toda a escolaridade, nomeadamente na infância e adolescência, assim como a progressiva importância do autoconceito a partir da adolescência na explicação do rendimento escolar (Deary et al., 2007; Eccles & Wigfield, 2002; Wu et al., 2021).

Por fim, este estudo, desenvolvido com uma amostra representativa de estudantes entre o 6.º e 9.º ano de escolaridade, ao identificar preditores que melhor explicam os desempenhos escolares com base na matriz analítica do modelo de Oportunidade-Propensão permitiu-nos refletir sobre potenciais implicações para a investigação e intervenção educativas, aqui sistematizadas em três pontos focais.

Primeiro, importa sinalizar contextos e recursos pessoais que possam

ser entendidos como *ilhas de possibilidades* (oportunidade e propensão) para a aprendizagem e desenvolvimento. Sendo a infância e a adolescência etapas da vida particularmente ricas em termos de desenvolvimento psicológico, é indispensável apoiar estudos desenvolvimentais sobre continuidades e descontinuidades de tais recursos contextuais e motivacionais, considerando ainda nessa análise as possíveis diferenças individuais dos estudantes tomando o seu background sociocultural e envolvimento da família na aprendizagem.

Segundo, identificados estes fatores “mais fortes e mais maleáveis” (Byrnes, 2020, p. 8), e ponderando a respetiva relevância para a aprendizagem, para o desempenho escolar e desenvolvimento, importa apostar fortemente na divulgação e disseminação dos resultados da investigação educativa através de uma estratégia efetiva de comunicação de ciência capaz de alcançar um amplo espectro de públicos e apoiar processos de tomada de decisão desde os contextos mais próximos das nossas crianças e jovens (família e escola) aos mais distais (políticas públicas). Para tal é fundamental reconhecer-se o valor e a necessidade de os diferentes intervenientes no contrato social educativo trabalharem lado a lado, apropriarem-se da prática de

avaliar, monitorizar, acompanhar e de tomar decisões com base na evidência científica num processo que sustenta uma agenda, numa lógica de feedforward, para um compromisso e florescimento comum, de indivíduos e comunidades.

Terceiro, importa analisar que práticas de envolvimento parental são mais adequadas em cada etapa do desenvolvimento e da escolaridade e como promovê-las; apostar em medidas que reforcem o trabalho psicoeducativo consistente e sistemático de aptidões e processos cognitivos superiores ou complexos com particular relevância no processo de aprendizagem e no rendimento académico (ex. raciocínio dedutivo, raciocínio indutivo, resolução de problemas, organização e análise de dados, leitura inferencial); e apoiar os estudantes nos seus processos de autoconhecimento e refinamento das suas perceções e crenças de competência e na (re)definição de percursos educativos no respeito pleno pelo direito de a criança e o jovem rentabilizando ao máximo as suas oportunidades e delas tirando o melhor proveito por forma a participar ativamente na vida pública política, económica, social e cultural.

Referências Bibliográficas

- Abreu, M. V., Santos, E., Leitão, L., Paixão, M. P., & Fernandes, I. (1983). Da prevenção do insucesso escolar ao desenvolvimento interpessoal. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 18, 143-170.
- Almeida, L. S. (1994). *Inteligência: definição e medida*. Centro de Investigação, Difusão e Intervenção Educacional (CIDInE).
- Alves, A. F., Gomes, C. M. A., Martins, A., & Almeida, L. S. (2017). Cognitive performance and academic achievement: How do family and school converge? *European Journal of Education and Psychology*, 10(2), 49-56.
<https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.001>
- Alves, A. F., Lemos, G. C., Brito, L., Martins, A., & Almeida, L. S. (2016). Desempenho cognitivo na infância: A mãe e o meio urbano fazem a diferença. *Psicologia, Teoria e Pesquisa*, 32(3), 1-9.
<http://dx.doi.org/10.1590/0102-3772e323217>
- Arendt, H. (2006, 1961). *Between past and future*. Penguin Publishing Group.
- Bailey, D., Duncan, D. J., Odgers, C. L., & Yu, W. (2017). Persistence and fadeout in the impacts of child and adolescent interventions. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10, 7-39.
<https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1232459>
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.37.2.122>
- Barca-Lozano, A., Almeida, L. S., Porto-Rioboo, A. M., Peralbo-Uzquiano, M., & Brenlla-Blanco, J. C. (2012). Motivación escolar y rendimiento: Impacto de metas académicas, de estrategias de aprendizaje y autoeficacia. *Anales de Psicología*, 28(3), 848-859.
<http://dx.doi.org/10.6018/analesps.28.3.156221>

- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513-531. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>
- Byrnes, J. P. (2011). Academic achievement. In B. Brown & M. Prinstein (editors in chief), *Encyclopedia of Adolescence* (pp. 1–9). Elsevier.
- Byrnes, J. P., & Miller, D. C. (2007). The relative importance of predictors of math and science achievement: An opportunity-propensity analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 599–629. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.09.002>
- Byrnes, J. P., Miller-Cotto, D., & Wang, A. (2018). Children as mediators of their own cognitive development: The case of learning science in kindergarten and first grade. *Journal of Cognition and Development*, 19(3), 248–277. <https://doi.org/10.1080/15248372.2018.1470975>
- Byrnes, J. P., Wang, A., & Miller-Cotto, D. (2019). Children as mediators of their own cognitive development in kindergarten. *Cognitive Development*, 50, 80–97. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2019.03.003>
- Byrnes, J. P., & Wasik, B. A. (2009). Factors predictive of knowledge growth in mathematics in kindergartners, first graders, and third graders: An opportunity-propensity analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 167–183. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.01.002>
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64, 723–733.
- Corno, L., Cronbach, L. J., Kupermintz, H., Lohman, D. F., Mandinach, E. B., Porteus, A. W., & Talbert, J. E. (2002). *Remaking the concept of aptitude: Extending the legacy of Richard E. Snow*. Routledge.
- Cronbach, L. J., & Snow, R. E. (1977). Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions. Irvington Publishers.
- Damáσιο, A. (2021). A beleza das pequenas coisas com António Damásio: “Toda a nossa vida vai sair transformada depois da Covid, e ainda estamos no meio da pandemia.” Disponível em <https://podcasts.apple.com/pt/podcast/ant%C3%B3nio-dam%C3%A1sio-toda-a-nossa-vida-vai-sair/id1121637421?i=1000546011076>
- Darwin, C. (1887). *Life and letters of Charles Darwin*. Francis Darwin.
- Deary, I.J., Strand, S., Smith, P. and Fernandes, C. (2007) Intelligence and *Educational Achievement*. *Intelligence*, 35, 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2006.02.001>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Plenum Press.
- DiPrete, T. A., & Buchmann, C. (2013). The rise of women: The growing gender gap in education and what it means for American schools. Russell Sage Foundation.
- DiPrete, T. A., & Jennings, J. L. (2012). Social and behavioral skills and the gender gap in early educational achievement. *Social Science Research*, 41(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2011.09.001>
- Downey, D. B., & Vogt Yuan, A. S. (2005). Sex differences in school performance during high school: Puzzling patterns and possible explanations. *The Sociological Quarterly*, 46(2), 299–321. <https://doi.org/10.1111/j.1533-8525.2005.00014.x>
- Druyan, A. (2020). *Cosmos: Mundos possíveis (A sequela do grande clássico de Carl Sagan)*. Gradiva.
- Duckworth A. L., Peterson C., Matthews M. D., Kelly D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of*

- Personality and Social Psychology*, 92(6), 1087–1101.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Eccles, J. S., Wigfield, A., & Byrnes, J. P. (2003). Cognitive development during adolescence. In R. M. Lerner, A. M. Easterbrooks, and J. Mistry (Eds.) *Handbook of Psychology: Vol. 6: Developmental Psychology* (pp. 325-350). Wiley.
- Eccles, J., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Gagné, F. (2018). Desenvolvendo Talento Académico: MDDT – princípios de base e melhores práticas. In L. S. Almeida & A. Rocha (Eds.), *Sobredotação: Uma responsabilidade coletiva* (pp.197- 226). Braga: CERPSI.
- Hanselman, P. (2018). Do school learning opportunities compound or compensate for background inequalities: Evidence from the case of assignment to effective teachers. *Sociology of Education*, 91, 132–158. <https://doi.org/10.1177/0038040718761127>
- Jones, K. K., & Byrnes, J. P. (2006). Characteristics of students who benefit from high quality math instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 328–343.
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2005.10.002>
- Lemos, G. C., Abad, F. J., Almeida, L. S., & Colom, R. (2014). Past and future academic experiences are related with present scholastic achievement when intelligence is controlled. *Learning and Individual Differences*, 32, 148–155.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2014.01.004>
- Lemos, G. C., Almeida, L. S., & Colom, R. (2011). Intelligence of adolescents is related to their parents' educational level but not to family income. *Personality and Individual Differences*, 50(7), 1062–1067. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.01.025>
- Lemos, G. C., & Almeida, L. S. (2019). Compreender, raciocinar e resolver problemas: Novo instrumento de avaliação cognitiva. *Avaliação Psicológica*, 2(XXXVII), 119-133.
<http://dx.doi.org/10.14417/ap.1583>
- Lemos, G. C., & Almeida, L. S. (2015). *Bateria de Aptidões Cognitivas* (Versão A). Autores.
- Lemos, G. C., Almeida, L. S., & Colom, R. (2011). Intelligence of adolescents is related to their parents' educational level but not to family income. *Personality and Individual Differences*, 50(7), 1062–1067. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.01.025>
- Mascarenhas, S., Almeida, L. S., & Barca, A. (2005). Atribuições causais e rendimento escolar: Impacto das habilidades escolares dos pais e do género dos alunos. *Revista Portuguesa de Educação*, 18(1), 77-91.
- Mata, L., Pedro, I., & Peixoto, F. (2018). Parental support, student motivational orientation and achievement: The impact of emotions. *International Journal of Emotion Education*, 10(2), 77-92.
- Mata, L., Peixoto, F., Monteiro, V., Sanches, C., & Pereira, M. (2015). Emoções em contexto académico: Relações com clima de sala de aula, autoconceito e resultados escolares. *Análise Psicológica*, 4(XXXIII), 407-424. <https://doi.org/10.14417/ap.105>
- Nascimento, S. & Peixoto, F. (2012). Relações entre o estatuto escolar e o autoconceito, auto-estima e orientações motivacionais em alunos do 9.º ano de escolaridade. *Análise Psicológica*, 4(XXX), 421-434.
<https://doi.org/10.14417/ap.602>
- Nóvoa, A. (4 April 2020). *Futures against futurisms*. UNESCO Futures of Education Ideas LAB. Disponível em <https://en.unesco.org/futuresofeducation/novoa-futures-against-futurisms>

- Pedro, I. (2010). *Funções parentais no processo educativo e de escolarização dos filhos*. Dissertação apresentada na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto para a obtenção do Grau de Doutor em Psicologia. Universidade do Porto.
- Peixoto, F., & Almeida, L. S. (2011). A organização do auto-conceito: Análise da estrutura hierárquica em adolescentes. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(3), 533-541. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722011000300014>
- Peixoto, F., & Almeida, L. S. (1999). Escala de auto-conceito e auto-estima. In A. P. Soares, S. Araújo, & S. Caires (Eds.), *Actas da VII Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e contextos* (pp. 632-640). APPORT.
- Peixoto, F., Alves Martins, M., Mata, L., & Monteiro, V. (1997). Escala de auto-conceito para adolescentes de Susan Harter. In M. Gonçalves, I. Ribeiro, S. Araújo, C. Machado, L. Almeida, & M. Simões (Eds.), *Actas da V Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e contextos* (pp. 277-284). APPORT.
- Ribner, A., Harvey, E., Gervais, R., & Fitzpatrick, C. (2019). Explaining school entry math and reading achievement in Canadian children using the Opportunity-Propensity framework. *Learning and Instruction*, 59, 65–75. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.10.003>
- Schneider, W. J., & McGrew, K. S. (2018). The Cattell–Horn–Carroll theory of cognitive abilities. In D. P. Flanagan, & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (4th ed., pp. 73–163). Guilford Press.
- Scheeren, L., & Bol, T. (2022). Gender inequality in educational performance over the school career: The role of tracking. *Research in Social Stratification and Mobility*, 77, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2021.100661>
- Soares, D. L., Lemos, G. C., Primi, R., & Almeida, L. S. (2015). The relationship between intelligence and academic achievement throughout middle school: The role of students' prior academic performance. *Learning and Individual Differences*, 41, 73–78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2015.02.005>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707.locale=en>
- Wang, A. H., Shen, F., & Byrnes, J. (2013). Does the opportunity-propensity framework predict early mathematics skills for low-income pre-kindergarten children? *Contemporary Educational Psychology*, 38, 259–270. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.04.004>
- Wentzel, K. R., & Wigfield, A. (2009). *Handbook of motivation at school*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Wu, H., Guo, Y., Yang, Y. et al. (2021). A meta-analysis of the longitudinal relationship between academic self-concept and academic achievement. *Educational Psychology Review*, 33, 1749–1778. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09600-1>
- Yeh, S. S. (2017). Contradictions resolved: An analysis of two theories of the achievement gap. *Teachers College Record*, 119, 1–42. <https://doi.org/10.1177/016146811711900603>

Nota biográfica

Gina C. Lemos é Pós-Doutorada em Ciências da Educação e Doutorada em Psicologia com especialização em Psicologia da Educação pela Universidade do Minho. Tem-se dedicado ao estudo de fatores pessoais do estudante e contextuais que interferem na aprendizagem e desempenho escolar em adolescentes portugueses em pesquisas de dimensão nacional. Trabalha na construção, validação e aferição de baterias de avaliação cognitiva, sendo autora e coautora de instrumentos validados em Portugal. Nos últimos anos alargou a sua área de pesquisa ao estudo sobre a formação inicial de professores do 1.º e 2.º CEB para o ensino da leitura e da escrita, e ao contributo de práticas artísticas na aprendizagem e desenvolvimento em situação de vulnerabilidade, em particular junto de crianças a frequentar escolas TEIP e em pessoas adultas em situação de sem-abrigo. É professora adjunta convidada na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS), investigadora integrada no Centro de Investigação em Educação (CIEd) da UMinho e investigadora colaboradora no Centro de Investigação em Educação e Formação (CIEF) do IPS.

Leandro S. Almeida é Doutor em Psicologia (Psicologia da Educação), pela Universidade do Porto e docente da Escola de Psicologia, da Universidade do Minho. Pesquisa na área da cognição e aprendizagem, com trabalhos mais recentes sobre adaptação e sucesso académico de estudantes do Ensino Superior. É autor ou coautor de várias provas psicológicas e escalas educacionais validadas em alguns países de língua portuguesa e de língua espanhola. Foi vice-reitor para a área pedagógica da Universidade do Minho e Coordenador do ObservatoriUM (projeto sobre os percursos dos estudantes na UMinho). Atualmente participa em dois projetos europeus (Erasmus +) relacionados com o Ensino Superior: um centrado na prevenção do abandono e outro analisando o impacto das tecnologias e ambientes virtuais no processo de ensino-aprendizagem.