

**A APLICAÇÃO DO *FUTURE PROBLEM SOLVING PROGRAM*
INTERNATIONAL EM ADOLESCENTES: UM ESTUDO
EXPLORATÓRIO**

**The application of *Future Problem Solving Program* in portuguese adolescents: an
exploratory study**

Ivete Azevedo (Torrance Center-Portugal), M^a de Fátima Morais (Universidade do
Minho), Saúl de Jesus (Universidade do Algarve), Iolanda Ribeiro & Sara Brandão
(Universidade do Minho)

Correspondência: iveteazevedo@tcportugal.org; famorais@ie.uminho.pt

Resumo

A promoção da criatividade tem sido preocupação manifestada há décadas pelo contexto educativo e integra-se nas concepções recentes de sobredotação. Nem sempre, contudo, o investimento na pesquisa e na aplicação sistemática de programas de intervenção tem acompanhado tal preocupação. Um dos programas internacionalmente mais aplicados é o *Future Problem Solving Program*, treinando a resolução criativa de problemas, mas obtendo resultados também em dimensões como a motivação para a aprendizagem, perspetivação da carreira ou competências emocionais. Este programa foi adaptado ao contexto nacional, nos seus materiais e tarefas, e aplicado a 77 alunos dos Ensinos Básico e Secundário. Um grupo controlo similar foi tomado. Foram avaliadas, antes e após a intervenção, a motivação para a aprendizagem e representações de criatividade. Uma caracterização da intervenção será apresentada, assim como os resultados da mesma, tendo ocorrido mudanças significativas em ambas as dimensões. Implicações dos resultados para futuras aplicações do programa e para o sucesso educativo ficarão ainda apontadas.

Palavras-chave: Resolução criativa de problemas, Future Problem Solving Program, adolescentes, motivação para aprendizagem, representações de criatividade

Abstract

The promotion of creativity has been a concern for decades in the educational context and it is coherent with recent paradigms of giftedness. However, research about this topic is still needed, namely concerning the validation of the programs applied over the world. The Future Problem Solving Program is a creativity training program to adolescents, internationally recognized. Positive results of this program have been found not only about creative skills but also in areas as learning motivation or emotional dimensions. The topic of creativity in education is still recently invested in Portugal, existing any systematic and evaluated experience to train creative skills in Portuguese adolescents. The program was then adapted (contents, materials) and applied to 77 students, aged between 12 and 17 years old, in an exploratory study and considering student's learning motivation and creativity representations. A similar control group was used. Significant differences between pre and post-test emerged concerning learning motivation and creativity representations. Implications of the results for future applications of the program and for educational achievement will be discussed

Keywords: Creativity, Future Problem Solving Program, adolescents, learning motivation, creativity perceptions

Introdução

Dados os contornos de mudança, rapidez e imprevisibilidade que se impõem no mundo atual, várias publicações científicas recentes sobre criatividade afirmam tal tema como sendo um investimento fundamental a fazer nos vários contextos do dia-a-dia, a nível de investigação e de intervenção (Starko, 2010; Cropley, 2009). Neste cenário, o domínio educativo, nomeadamente o escolar, exigem uma atenção particular. Grande parte do percurso desenvolvimental (de criança a adulto) é vivida nesse espaço de educação formal, ocupando também este cada vez mais o quotidiano de tal percurso. Os objetivos da educação formal passam ainda pela rentabilização do potencial humano no sentido do exercício futuro e pleno da cidadania. Ora, estes objetivos, atualmente, não poderão ser cumpridos negligenciando na formação as competências criativas. Mais uma vez, publicações científicas sobre criatividade materializam esta preocupação nas últimas décadas, caracterizando e apelando a uma educação criativa, considerando os vários níveis de ensino e a diversidade de contextos, nomeadamente o curricular (cf. Craft, Jeffrey & Leibling, 2007; Fautley & Savage, 2007; Oliver, Shaw & Wisdom, 2006).

Falar em educação criativa é obviamente assumir uma resposta afirmativa à questão de a criatividade ser passível de promoção. Apesar de este não ser um tópico linear e absolutamente pacífico, como nos alertam por exemplo Cropley (2009) ou Sawyer (2006), vários autores (incluindo estes últimos) afirmam a possibilidade dos indivíduos aprenderem a ser mais criativos (eg. Cropley, 2009; Sawyer, 2006; Halpern, 2003; Torrance, 2002). Sublinha-se, nesta perspectiva, a afirmação de Runco (2006) no sentido de um indivíduo com moderado potencial criativo e providenciado das competências necessárias à sua atualização poder demonstrar um desempenho mais elevado do que aquele cujo mais alto potencial criativo é desaproveitado. Assim, além do apelo à presença intencional da criatividade em contexto de sala de aula, têm sido divulgadas várias técnicas e variados programas de treino aplicáveis em contexto educativo (cf. Starko, 2010, Treffinger, Sortore & Cross, 1993; Runco, 2007). Entre tais ferramentas promotoras da resolução criativa de problemas surge o *Future Problem Solving Program International* – FPSPI (Torrance, Torrance, Williams & Horng, 1978), o qual irá ser alvo de análise neste artigo.

Os objetivos do programa de treino aqui em causa são coerentes com uma outra preocupação mencionada na literatura acerca da promoção da criatividade, isto é, a de que tal promoção não deve ser apenas visar competências cognitivas, mas

também emocionais e sociais (Lubart & Guinard, 2006). A não ser numa perspectiva acadêmica acerca da sua definição, é impensável o fenômeno criativo sem este acontecer numa interação, numa co-incidência (Feldman, 1988; Feist, 2006) dinâmica de requisitos de natureza diversa, aliás como aparece descrito nos modelos explicativos de criatividade assumidos por Sternberg & Lubart (1995), Amabile (1996), Gardner (1996) ou Csikszentmihalyi (1999, 2006). Pensando a intervenção nesta co-incidência dinâmica de dimensões cognitivas, de personalidade, motivacionais e relacionais, é esperável então que desempenhos criativos não melhorem sem a atuação nestas várias facetas, mas também que, sendo esta atuação conseguida, melhores desempenhos aconteçam para além das próprias competências criativas.

Tomando as várias assunções e preocupações acima referidas, quer-se com este artigo apresentar a aplicação de um programa promotor de competências de resolução criativa de problemas em adolescentes, analisando-se os seus efeitos a nível das representações de criatividade e da motivação para a aprendizagem. E porque se pensa pertinente tal narrativa, não se referindo ela especificamente à população de sobredotados, a população nuclear neste número temático? Emergem duas justificações. Por um lado, o FPSPI tem sido muito frequentemente aplicado, internacionalmente, a crianças e adolescentes sobredotados (Tallent-Runnels & Candler-Lotven, 2008; Terry, 2003; Renzulli, Cramond & Sisk, 2008; Cramond, 2009). Veja-se ainda, por exemplo, o capítulo específico sobre este programa no *Handbook on Giftedness* (Cramond, 2009). É, desta forma, um instrumento de trabalho que importa divulgar cada vez mais face a esta população. Por outro, obter representações (mais) corretas acerca do que é criatividade e estar motivado para as aprendizagens (as variáveis dependentes aqui estudadas) ecoam como objetivos pertinentes quando se discute sobredotação.

O FPSPI: Um desafio à Resolução Criativa de Problemas

No historial dos investimentos para a promoção da criatividade, o modelo teórico da Resolução Criativa de Problemas impôs-se a partir da década de 50 e viria a fundamentar ferramentas operacionais de treino (Sawyer, 2006). Este modelo foi desenvolvido pelo *International Center for Studies in Creativity* (Isaksen, Dorval & Treffinger, 2000; Treffinger, Isaksen & Dorval, 2000; Treffinger, 2002) e visa a produção de respostas inovadoras, apelando à simultaneidade dos pensamentos

divergente e convergente. Materializa-se em três componentes – compreender o problema, gerar soluções, propôr implementação para a resolução – numa sequência de seis etapas, havendo em cada uma delas o desenvolvimento da produção divergente e da análise crítica. Assim, neste processo são trabalhadas competências de recolha, análise, síntese, produção, avaliação e comunicação de informação, surgindo a Resolução Criativa de Problemas de uma interação entre requisitos cognitivos e interpessoais (Treffinger & Young, 2002).

Na década de 70, nos Estados Unidos da América, fundamentado no modelo da Resolução Criativa de Problemas, é concebido o FPSP (Torrance, Torrance, Williams & Horng, 1978), cujo principal objetivo é o treino do pensamento criativo de crianças e jovens através da abordagem específica de situações problema passíveis de acontecer no futuro (Casinader, 2004; Volk, 2006). Os participantes exercitam então as competências da Resolução de Problemas enquanto exploram temas relacionados com o futuro, não o fazendo porém de uma forma abstrata, mas emergindo estes temas do contexto quotidiano, como se exemplificará.

Atualmente, sendo denominado *Future Problem Solving Program International* (FPSPI), é um dos programas de treino da criatividade mais divulgados e aplicados (Cramond, 2009) em vários países (Austrália, Canadá, Coreia, Estados Unidos América, Hong-Kong, Índia, Inglaterra, Japão, Malásia, Nova Zelândia, Portugal, Rússia, Singapura, Turquia), havendo mesmo uma competição internacional todos os anos, à qual estes países podem concorrer com equipas de crianças ou jovens (alunos do 4º ao 12º anos de escolaridade) – a *International Conference Future Problem Solving* (www.fpspi.org). Há três modalidades alternativas em causa neste concurso internacional que traduzem diferentes formas de apresentação de um projeto criativo e, conseqüentemente, tradutor da aplicação da metodologia de resolução criativa de problemas inerente ao programa. Pode, nesta aplicação, pedir-se a resolução de problemas da comunidade (*Comunidade/Community Problem Solving*) contextualizados em domínios como a educação, a cultura, o ambiente, a saúde ou os serviços humanitários. Há também, todos os anos, uma proposta internacional de temas como direitos humanos, vida saudável, testes genéticos, cultura da celebridade ou indústria farmacêutica, face aos quais os participantes resolverão analítica e criativamente um problema, perspectivando o futuro, apresentado através de uma história futurista (*future scene*); estamos perante a modalidade Casos (*Global Issues Problem Solving*). Existe ainda a modalidade da escrita de textos criativos futuristas

(Escrita/*Scenario Writing*) relacionados com os mesmos temas da modalidade anterior. Nos dois primeiros casos, o programa é desenvolvido em pequenos grupos de crianças ou jovens; no último, individualmente, o aluno escreve o seu texto criativo. Em todas estas modalidades de aplicação, há o acompanhamento do projeto criativo por parte de um adulto (mentor/*coach*) que pode ser um professor, um encarregado de educação ou outro educador. O programa pode assim aplicar-se em contexto de sala de aula, mas também em contextos extra-curriculares (exemplos: clube escolar, centros de estudos, grupos de jovens na comunidade, em família).

Face ao tema proposto ou ao âmbito temático a trabalhar na comunidade, e em qualquer das modalidades, os participantes encaram um processo de seis etapas. A primeira corresponde à *identificação dos problemas subjacentes*, isto é, reconhecer os problemas ainda genéricos. Seguidamente, há a operacionalização desses problemas num já específico, ou seja, a operacionalização do *problema fundamental*. A terceira etapa aposta na *produção de ideias ou soluções*, enfatizando-se aqui a sua quantidade e diversidade e não ainda a atitude crítica face às mesmas. Na etapa seguinte, vai acontecer a *produção e a seleção de critérios de decisão* para que na penúltima etapa as ideias anteriores sejam então *avaliadas* e, finalmente, ser possível propor um *plano de implementação* da solução (Torrance, Torrance & Crabbe, 1983).

Neste processo decorrente ao longo de quase um ano letivo, o ponto de partida será sempre a identificação de um problema/desafio. Com a ajuda do mentor, as crianças ou jovens vão recolhendo informações pertinentes para tal problema, analisando-as e integrando-as. Exercitam a construção e avaliação de alternativas de solução e terão de ser depois capazes de comunicar o produto, ou seja, o plano de resolução escolhido. Estas equipas estiveram então a viver um processo de Resolução Criativa de Problemas, envolvendo simultaneamente a divergência e a lógica, dois requisitos fundamentais ao conceito de criatividade (cf. Baer, 2003, Kaufman & Baer, 2006). A produção criativa, por seu lado, não é solitária. Coerentemente, estas crianças e jovens desenvolvem competências que servem a competição e a cooperação (no caso dos grupos), assim como a gestão de emoções, relacionamentos e *timings*. Há ainda o apelo a competências de comunicação no desenrolar do projeto (em grupo ou apenas com o mentor) e na apresentação do mesmo através de relatórios escritos, desenhos ou vídeos, por exemplo.

Alguns estudos têm avaliado os efeitos do FPSPI (Cramond, 2009; Reschke, 1991). Não só tem havido resultados positivos nas dimensões cognitivas dos

pensamentos criativo, crítico e analítico, mas também em dimensões de comunicação (Tallent-Runnels, 2002; Volk, 2008), de perspectivação de carreira vocacional e profissional (Cramond, 2002) e de motivação para a aprendizagem (Rimm e Olenchak, 1991) e para o trabalho de grupo (Alvino, 1993). Por seu lado, as competências de Resolução Criativa de Problemas não só parecem ser desenvolvidas nos participantes jovens que frequentam o programa, mas também nos aplicadores do mesmo (Margison, 2004). No livro “Future of creativity”, este programa foi mesmo apontado por Paul Torrance (2002) como sendo um dos tópicos a explorar na atualidade, dado o potencial de intervenção e de investigação que transporta. No contexto dos resultados positivos e diversificados que vão surgindo, dez anos depois tal previsão parece estar a cumprir-se.

As representações de criatividade

A conceção de criatividade é algo que tem desafiado muitos autores e acendido muita discussão ao longo de muitas décadas. Há assim pluralidade de definições, de modelos explicativos e de controvérsias sobre o conceito, mostrando que, sendo muito apelativo, é complexo (Starko, 2010; Lubart, 2007). Não se torna surpreendente então que as representações sobre o mesmo se revistam de incorreções, constituam frequentemente mitos, ou seja, conceções erradas acerca de algo difícil de conhecer ou de compreender (Weisberg, 1987; Sawyer, 2006).

Estas representações incorretas podem, por sua vez, arrastar consequências nefastas a nível pessoal ou social, nomeadamente quanto ao investimento no potencial criativo. Isto porque o que se pensa condiciona o que se faz. As representações, sendo reconstruções subjetivas da realidade, fornecem contornos de entendimento e de avaliação dessa realidade (Moscovici, 2003).

Criatividade é frequentemente pensada enquanto algo que resulta de uma inspiração súbita e inexplicável. Ora, vários trabalhos têm negado tal mito, afirmando o papel do esforço, da persistência e do tempo que ideias criativas exigem (Weisberg, 1987, 2006; Perkins, 1981). Aliada a esta crença da inspiração, ainda se encontra espalhada, mais ou menos explicitamente, a associação entre ser criativo e genialidade. Mesmo autores que estudaram a alta criatividade ou criatividade socialmente reconhecida (Weisberg, 2006; Simonton, 2006) não negam a pertinência da criatividade quotidiana e variadas perspectivas apostam no potencial criativo que

todos os indivíduos carregam e conseguem estrategicamente melhorar (Runco, 2006; Torrance, 2002).

Por seu lado, a concepção de criatividade implica uma duplicidade consensualmente admitida, mas esquecida com frequência no quotidiano – criatividade não é só originalidade ou diferença, mas também eficácia, adequação, sentido que valoriza tal diferença (Kaufman & Beghetto, 2009; Lubart & Guinard, 2006; Runco, 2004). Mais uma vez é encontrada aqui a relevância do esforço, do tempo e da elaboração, sem os quais a eficácia da ideia original não acontece. Possivelmente não sendo alheio ainda à demasiada ênfase da diferença na criatividade, outro mito particularmente comum no contexto educativo é o de que ser-se criativo pode trazer indisciplina ou comportamentos difíceis de gerir ou compreender (Cromptley, 1997; Beghetto & Plucker, 2006). Contudo, para expressar criatividade não é necessário marcar-se diferença que traduza desajustamento ao contexto em que se está inserido, pelo menos falando da criatividade quotidiana; criatividade pode mesmo potenciar motivações e comportamentos sadios e adaptados (Woods, 2001)

Também se associa privilegiadamente criatividade ao domínio das artes (Jeffrey & Craft, 2007; Oliver, Shah, McGoldrick & Edwards, 2006). Com tal crença pode negligenciar-se o valor incomensurável das ideias criativas para a inovação em contextos como a investigação científica, as ciências humanas e sociais, a liderança ou o desporto. Criatividade é assim uma mais valia para qualquer domínio de expressão desde o percurso escolar à vida profissional (cf. Craft, Jeffrey & Leibling, 2007; Fautley & Savage, 2007; Fisher & Williams, 2009; Oliver, Shaw & Wisdom, 2006)

Estas concepções erradas mas ainda amplamente divulgadas, têm sido alvo de alertas específicos no contexto educativo e, particularmente, tomando os professores, justamente pelo protagonismo que nele vivenciam (Fryer, 1996; Aljughuman & Mower-Reynolds, 2005; Morais & Azevedo, 2008). Os próprios conceitos de professor e de aluno criativos são revestidos por vezes de crenças menos corretas e potencialmente nefastas, podendo algumas delas advirem dos mitos acima referidos. Por exemplo, a ambiguidade de que se reveste por vezes a associação do conceito professor criativo à (não) imposição de regras (Fryer, 1996) ou a do conceito de aluno criativo à discrepância de comportamentos (Westby & Dawson, 1995; Morais & Azevedo, 2011) parecem não serem alheios ao receio de indisciplina na expressão criativa. A confusão do aluno criativo com o que necessariamente demonstra sucesso escolar ou é competente em tarefas implicadoras de raciocínio (Dawson, Andrea,

Affinito & Westby, 1999; Morais & Azevedo, 2011) parece ainda traduzir alguma polémica resistente face à ideia de submissão da criatividade perante a inteligência tradicional.

Se tais representações sobre criatividade (mais globais ou mais específicas) podem condicionar práticas promotoras por parte dos educadores (Runco, 2007), a sua prevalência em alunos não será também de negligenciar. Em Portugal, um estudo (Azevedo, 2007) demonstrou que a auto-avaliação de criatividade em pré-adolescentes e jovens não se correlacionava com a sua realização criativa nem com a avaliação que os professores faziam deles. Ter uma conceção clara do que é e não é criatividade pode facilitar o auto-conhecimento e, conseqüentemente, escolhas (vocacionais ou profissionais, por exemplo) mais adequadas e o investimento que cada aluno pode e deve fazer no seu potencial criativo. Nos professores, representações sobre criatividade mostraram-se alteráveis através da implementação de tarefas sistemáticas e continuadas nesse sentido (Park, Lee, Oliver & Cramond, 2006). Perspetiva-se então como importante o esforço paralelo de promover nos alunos crenças corretas e pro-ativas sobre criatividade e desconstruir eventuais crenças erradas ou ambíguas.

Motivação para a aprendizagem

A motivação é um dos conceitos mais importantes em Psicologia, pois diz respeito a tudo aquilo que permite explicar a dinâmica, a orientação e a persistência do comportamento, considerando-se que todo o comportamento é motivado (Abreu, 1982; Gleitman, 2002; Jesus, 2004). Tal como a criatividade, é também um dos conceitos sobre os quais mais propostas teóricas têm sido apresentadas na literatura.

Pela diversidade de micro-teorias e variáveis específicas que têm vindo a ser estudadas, atualmente começa a ser necessária uma abordagem integrativa que procure conciliar os contributos e complementaridades das diversas abordagens teóricas para serem conseguidas explicações mais amplas que vão ao encontro da complexidade que é o comportamento humano. Como exemplo, destacamos o modelo integrativo de diversas teorias da motivação (teoria da atribuição causal de Weiner, teoria da aprendizagem social de Rotter, teoria da auto-eficácia de Bandura, teoria da motivação intrínseca de Deci e teoria relacional de Nuttin), formulado e testado empiricamente por Jesus e Lens (2005).

Não obstante a importância conceitual da motivação, verifica-se que, face a múltiplos fatores e sobretudo às mudanças sociais ocorridas nas últimas décadas, há cada vez mais situações de desmotivação em diversos domínios de atividade, sendo até considerado que vivemos numa época caracterizada por uma “crise das motivações” (Levy-Leboyer, 1994).

Neste âmbito, merece particular análise a falta de motivação para a aprendizagem por parte dos alunos. É fundamental que o aluno esteja motivado para que consiga na realidade aprender, para que obtenha sucesso escolar, para que não apresente comportamentos de indisciplina e para que não abandone a escola. Já em 2004 a OCDE havia alertado para a importância em motivar os alunos, com o objetivo de reduzir significativamente as taxas de abandono escolar. E este é um problema que atinge elevadas proporções em Portugal, pois o abandono escolar é de 31,2% (INE, 2011), sendo mais do dobro dos 14,4% que são a média da União Europeia (Comissão Europeia, 2011). A crescente perceção da importância da motivação na aprendizagem escolar tem levado a maior preocupação em explorar esta temática (Zenorini & Santos, 2010) de forma a encontrar meios de envolver cada vez mais os alunos nas tarefas escolares (Ruiz, 2005).

Estudos concluem que os alunos intrinsecamente motivados envolvem-se em atividades com o objetivo de obter conhecimentos e competências, bem como demonstram uma elevada realização escolar e perceções mais favoráveis da competência (Vallerand, 1992; Pintrich & Schunk, 2002; Gottfried, 1990).

Num estudo realizado por Siqueira e Wechsler (2009), utilizando a escala de motivação para a aprendizagem escolar, verificaram-se ainda diferenças de motivação comparando os diversos anos escolares. Os resultados encontrados sugerem que à medida que os alunos vão avançando no seu percurso académico a sua motivação tende a diminuir. Neste mesmo estudo, estas autoras também verificaram que existem relações significativas entre a motivação para a aprendizagem escolar e a criatividade dos alunos.

Diversas investigações recentes com procedimentos de meta-análise sobre os estudos empíricos já realizados sobre as relações que se estabelecem entre a motivação intrínseca e a criatividade permitiram concluir que há uma relação significativa entre

estas variáveis (Jesus, Imaginário, Duarte, Mendonça, Santos, Rus & Lens, 2011; Jesus, Rus, Lens & Imaginário, *in press*).

A curiosidade, a persistência ou a abertura a novas experiências, por exemplo, são aspetos importantes da motivação para aprender e também do comportamento criativo, pelo que podemos compreender as relações estreitas entre a motivação para aprender e a criatividade. As tarefas de aprendizagem que despertem ou vão ao encontro da curiosidade, da persistência ou da flexibilidade do aluno, como no caso de tarefas exigentes de resolução criativa de problemas, permitem então uma maior motivação para as aprendizagens associadas a estas tarefas, além de uma maior criatividade do aluno na realização das mesmas.

Método

Participantes

O programa de intervenção foi aplicado a 77 alunos que frequentavam entre o 7º e o 12º anos de escolaridade (com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos). Destes alunos, 54,2% eram rapazes e 45,8% raparigas. O grupo controlo foi composto por 78 alunos, dos mesmos anos de escolaridade e, tal como no grupo experimental, com proximidade na divisão pela variável género: 45,8% de rapazes e 54,2% de raparigas. Os participantes frequentavam escolas públicas portuguesas da região norte do país e constituíram uma amostra por conveniência.

Instrumentos de avaliação

Nos momentos de pré e de pós teste, os alunos preencheram a Escala Criatividade e Escola – Percepções de Alunos (Morais & Azevedo, 2011; Azevedo, Moraes, Jesus, Ribeiro & Brandão, 2012). Esta escala avalia percepções face ao conceito de criatividade e face aos de professor e de aluno criativos. É constituída por 25 itens com formato likert, com 5 possibilidades de resposta entre “discordo muito” e “concordo muito”. Os itens foram construídos a partir das teorias explícitas sobre criatividade (exemplos: “Criatividade é encontrar uma relação entre ideias muito diferentes”; “O professor criativo faz com que os alunos tenham as suas próprias ideias”; “O aluno criativo sabe aplicar os conhecimentos em diferentes situações”), assim como a partir de mitos ou distorções frequentemente associadas a este conceito (exemplos: “Criatividade tem a ver com ser artista”; “O professor criativo não impõe regras na turma”; “O aluno criativo obtém sucesso em quase todas as disciplinas”). A

elaboração desta escala teve ainda em conta uma revisão inicial do conteúdo por um perito em criatividade e 10 alunos do Ensino Básico (3º Ciclo) preencheram-na com vista a melhorar a clareza das formulações para aquela faixa etária. É composta por dois fatores, correspondendo um às “Conceções apropriadas” (15 itens) e o outro às “Conceções erróneas (mitos)” (10 itens). O primeiro apresenta um alpha de Cronbach de .84 e o segundo de .76.

Os participantes preencheram também a Escala de Motivação para a Aprendizagem Escolar (Siqueira & Wechler, 2006), constituída por 56 itens no formato *likert* de 6 pontos (entre “discordo totalmente” e “concordo totalmente”) e envolvendo 5 fatores no seu formato original. Estes fatores da versão original, e respetivos alfas de Cronbach, são Envolvimento/Persistência (.73), Sentido de Competência (.52), Realização e Valorização das Atividades Escolares (.44), Independência (.29), Preocupação com Reconhecimento (.55), tendo as autoras apelado a futuros estudos de aprofundamento da escala e conseqüente melhoramento da sua estrutura fatorial (Siqueira & Wechler, 2009). Neste estudo, surgiu uma estrutura unifatorial da escala voltada para uma avaliação global da motivação face à aprendizagem escolar, constituída por 16 itens de formato *likert* de 6 pontos (exemplos de itens: “Quando tenho dificuldades numa tarefa, peço ajuda ao professor”; “Só estudo para tirar boas notas”; “Gosto de fazer perguntas na sala de aula”; “na sala de aula, gosto de fazer as tarefas propostas”). A consistência interna deste fator foi traduzida por um alpha de Cronbach de .78. Outros estudos, envolvendo amostras mais alargadas, estão sendo conduzidos para a validação desta escala em Portugal.

Procedimentos

Na avaliação do programa recorreu-se a um *design* com grupo de controlo e grupo experimental e duas medidas repetidas no tempo (pré e pos teste). A avaliação foi efetuada no mesmo período de tempo nos dois grupos. A recolha de dados foi efetuada em contexto de sala de aula, após a permissão dos órgãos competentes das escolas envolvidas e dos encarregados de educação dos alunos, tendo-se comunicado a professores e alunos que a administração das provas se contextualizava num estudo acerca de dimensões da criatividade. Esta aplicação das provas foi efetuada por uma estagiária de Psicologia e pela primeira autora deste artigo, em ambos os momentos. A sequência de aplicação de provas foi mantida constante nos grupos e nos momentos de avaliação.

O programa (FPSPI) foi aplicado durante quatro meses com a frequência média de 45'/semana, quer em contexto de sala de aula quer em contexto extra curricular (clube escolar) por treze professores. Os professores aplicadores tinham tido formação prévia no programa e, durante o tempo de aplicação do mesmo, tiveram de forma sistemática (quinzenalmente) reuniões com a primeira autora deste artigo (coordenadora do programa em Portugal) no sentido de esclarecerem dúvidas.

Análise e discussão de resultados

A avaliação do impacto do programa foi precedida da certificação sistemática da equivalência entre os dois grupos (experimental e de controlo). Na tabela 1 apresentam-se os resultados obtidos no pré-teste. Não se tendo verificado o pressuposto da normalidade da distribuição da nos dois grupos, calculou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney.

Os resultados indicam que antes da aplicação do programa não se registaram diferenças estatisticamente significativas nas duas variáveis relativas às representações sobre o conceito de criatividade, de professor e de aluno criativos (Conceções Apropriadas e Conceções Erróneas), nem na dimensão da motivação para a aprendizagem escolar (Motivação).

Tabela 1 – Comparação dos resultados no grupo experimental e de controlo no pré-teste

	Grupos	MR	U	p
Conceções Apropriadas	GC	56,53	1085,00	0,113
	GE	47,20		
Conceções Erróneas	GC	57,31	1043,50	0,063
	GE	46,37		
Motivação	GC	56,32	1550,50	0,305
	GE	62,86		

GC – Grupo de controlo; GE – Grupo experimental; MR- Mean Rank

Na avaliação do efeito do programa nas três variáveis calculou-se, para cada uma, a diferença entre os resultados obtidos no pós e no pré-teste. Os resultados obtidos indicam que se registaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo experimental e de controlo quer na motivação para a aprendizagem escolar (Motivação), quer nas Conceções Apropriadas acerca de criatividade, professor e

aluno criativos, favoráveis ao grupo experimental. Na variável Conceções Errôneas (mitos) acerca dos conceitos anteriores, as diferenças observadas não são estatisticamente significativas (cf. tabela 2).

Tabela 2 – Comparação das diferenças nos resultados no grupo experimental e de controlo entre o pós e o pré teste

	Grupos	MR	U	p
Conceções Apropriadas	GC	41,51	769,00	0,000
	GE	63,12		
Conceções Errôneas	GC	53,42	1250,00	0,620
	GE	50,50		
Motivação	GC	52,59	1356,00	0,039
	GE	65,75		

GC – Grupo de controlo; GE – Grupo experimental; MR- Mean Rank

Dada a inexistência de diferenças estatisticamente significativas no momento do pré-teste entre ambos os grupos e nas três variáveis, encara-se as alterações ocorridas no pós teste como resultantes da intervenção pelo FPSPI. Por um lado, o aumento na motivação para a aprendizagem escolar verificado no grupo experimental revela a eficácia desta intervenção voltada para o treino de competências de resolução criativa de problemas em variáveis não só cognitivas, mas também emocionais, como é desejável (Lubart & Guinard, 2006) indo ainda ao encontro de outros resultados obtidos com este programa especificamente a nível da motivação (Rimm e Olenchak, 1991). Tais resultados são compreensíveis na medida em que se tem verificado relação entre criatividade e motivação (Amabile, 1985; Eisenberger & Rhoades, 2001; Jesus, Rus, Lens & Imaginário, *in press*), havendo mesmo a partilha em ambos os conceitos de características para eles nucleares, como a curiosidade ou a persistência (Sawer, 2006; Cromptley, 2009). Aliás, para vários modelos explicativos, não se pode ser criativo sem elevada motivação (Sternberg & Lubart, 1995; Amabile, 1996; 2001). Sendo o programa fundamentalmente concetualizado para o desenvolvimento de competências criativas no aluno, as tarefas nele implicadas apelam a requisitos da motivação e está ainda na essência deste programa a pertinência da aprendizagem sobre a atualidade para modificar/melhorar o futuro (prospetiva futura). A motivação para a

aprendizagem torna-se assim, simultaneamente, num requisito e numa consequência, da realização desta intervenção.

Por seu lado, o programa de intervenção implicou nas primeiras sessões a clarificação do conceito de criatividade e de ser-se criativo, assim como no treino de competências criativas específicas (como a flexibilidade, a associação remota de ideias, a produção de alternativas,...) se ia refletindo o que criatividade era. Iam sendo criadas condições para os alunos terem representações de criatividade corretas e claras. Contudo, sabe-se que estas representações são alteráveis, mas que também nessa alteração residem dificuldades (Park, Lee, Oliver & Cramond, 2006). Entende-se então que terá sido mais fácil assimilar crenças apropriadas face ao que é criatividade, aluno e professor criativo (havendo diferenças significativas apenas nessa dimensão das representações de criatividade) do que minar conceções erradas correspondentes a mitos existentes há décadas como o da associação da criatividade a uma parte restrita da população (Weisberg, 1987, 2006), à expressão artística (Craft, Jeffrey & Leibling, 2007) ou a comportamentos discrepantes do habitual (Westby & Dawson, 1995; Cropley, 1997).

Concluindo

A promoção da criatividade é uma preocupação bastante divulgada atualmente, nomeadamente no contexto educativo (Craft, Jeffrey & Leibling, 2007; Fautley & Savage, 2007; Oliver, Shaw & Wisdom, 2006; Sawyer, 2006). Acreditando, com Treffinger (2002, p.17), que a pesquisa e experiências de desenvolvimento acerca desta temática devem passar em particular “pelo mundo da prática escolar”, realizou-se uma intervenção (*Future Problem Solving Program International*) que visa o treino de competências de resolução criativa de problemas em crianças e jovens.

Contudo, neste artigo foram apresentados efeitos dessa intervenção não tomando a realização criativa dos alunos, mas em variáveis que com ela se relacionam e que podem ter, também elas, repercussões no sucesso educativo. Verificou-se que os alunos apresentaram no final do programa representações mais apropriadas acerca do conceito de criatividade, assim como de professor e de aluno criativos. Tais representações podem então modelar práticas futuras mais direcionadas para o desenvolvimento e a expressão de competências criativas (Park, Lee, Oliver &

Cramond, 2006), bem mesmo como facilitar escolhas (vocacionais, por exemplo) mais ajustadas.

O aumento na motivação para a aprendizagem escolar verificado no grupo de alunos submetido à intervenção revela a eficácia dessa intervenção. Embora o programa tenha sido fundamentalmente desenhado para o desenvolvimento da criatividade do aluno, o fato de haver uma relação muito estreita entre motivação e criatividade permite compreender os resultados obtidos, revelando a importância das tarefas de aprendizagem serem planejadas no sentido de irem ao encontro da curiosidade dos alunos e da oportunidade destes poderem expressar a sua criatividade na realização dessas tarefas.

Este estudo exploratório do programa vem reforçar resultados quanto ao seu impacto na motivação (Rimm & Olenchak, 1991) e contribuir para novas pesquisas no que respeita às repercussões nas representações de criatividade por parte dos alunos. Paralelamente ao ganho em crenças apropriadas dos alunos sobre este tema, verificou-se que crenças desadequadas já existentes não foram desmitificadas. Em futuras aplicações deste programa parece então ser de enfatizar explicitamente a desadequação ou a ambiguidade de algumas crenças ou associações relativas a criatividade que podem ser nefastas para práticas que permitam o investimento no potencial criativo.

Este trabalho não se orientou especificamente para a população de sobredotados. Porém, como houve a preocupação de clarificar na introdução, pode-se facilmente transferir para essa população a utilidade da ferramenta de treino aqui usada, quer pelos seus objetivos, quer pelos resultados expostos. Tomando paradigmas da atualidade, sobredotação exige criatividade e elevada motivação (Renzulli, 2002; Terry, Bohnenberger, Renzulli, Cramond & Sisk, 2008). A clarificação para os alunos do primeiro requisito (ser-se criativo) e o reforço do segundo (estar motivado para as aprendizagens escolares, percebendo o conhecimento atual como pertinente no futuro) sugerem a reflexão de tal utilidade.

Referências

- Abreu, M. V. (1982). Motivos e organizações cognitivas na construção da personalidade. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 16, 331-342.
- Aljughaiman, A., & Mowrer-Reynolds, E. (2005). Teachers' conceptions of creativity and creative students. *Journal of Creative Behavior*, 39, 17- 34
- Amabile, T. (1985). Motivation and creativity: effects of motivational orientation on

- creative writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, (2), p. 393-399.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
- Amabile, T. (2001). Beyond talent: Jonh Irving and the passionate craft of creativity. *American Psychologist*, 56 (4), 333 – 336.
- Azevedo, I. (2007). *Criatividade e percurso escolar: Um estudo com jovens do Ensino Básico*. Braga: Universidade do Minho.
- Azevedo, I, Morais, M. F., Jesus, S. Ribeiro, I & Brandão, S. (2012, Julho). A aplicação do Future Problem Solving Program International em adolescentes: Um estudo exploratório. In M. F. Morais (Coordenador), *Resolução Criativa de Problemas: Conceitos e Contextos*. Simpósio conduzido no II Seminário Internacional Contributos da Psicologia em Contextos Educativos, Universidade do Minho, Portugal
- Baer, J. (2003). Evaluative thinking, creativity and task specificity: Separating wheat from chaff is not the same as finding needles in haystacks. In Runco, M. (Ed.), *Critical creative Processes* (pp. 129 – 152). New Jersey: Hampton Press.
- Beghetto, R. A. & Plucker, J. A. (2006). The relationship among schooling, learning and creativity: “all roads lead to creativity” or “ you can’t get there from here”. In J. C. Kaufman & J. Baer (Eds.), *Creativity and reason in cognitive development* (pp. 315 - 332). New York: Cambridge University Press.
- Casinader, N. (2004). Opening the doors to a world of possibilities: Future Problem Solving - a program for all students. *Ethos*, 12(4), 18-21.
- Craft, B. Jeffrey, & M. Leibling (2007). *Creativity in education*. London: Continuum.
- Cramond, B. (2002). The study of creativity in the future. In A. G. Aleinikov (Ed.) *The Future of creativity*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, pp. 83-89.
- Cramond, B. (2009). Future Problem Solving in gifted education. In L. Shavinna (Ed.). *Handbook on Giftedness* (Part 2, pp. 1143- 1156). NY: Springer.
- Cropley, A. (2009). *Creativity in education and learning – a guide for teachers and educators*. New York: Routledge Falmer
- Cropley, A. J. (1997). Fostering creativity in the classroom: General principles. In M. A. Runco (Ed.), *The creativity research handbook*. Cresskill, NJ: Hampton.
- Csikszentmihalyi, J. A. (1999). Implications of a systems perspective for the study of creativity. In R. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 313 – 335). New York; Cambrige University Press.
- Csikszentmihalyi, J. A. (2006). Foreword: developing creativity. In N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw & J. Wisdom (Eds.), *Developing creativity in higher education* (pp. xvii -xx. New York: Routledge
- Dawson, V. L., D' Andrea, T., Affinito, R. & Westby, E. L. (1999). Predicting creative behavior: A reexamination of the divergence between traditional and not traditional teaching. *Creativity Research Journal*, 12(1), 57-66.
- Eisenberger, R. & Rhoades, L(2001). Incremental effects of reward on creativity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 728-741, 2001.

- Faultley, M. & Savage, J. (2007). *Creativity in secondary schools*. Exeter, UK: Learning Matters
- Feist, G. J. (2006). The evolved fluid specificity of human creative talent. In R. Sternberg, E. Grigorenko & J. L. Singer (Eds.), *Creativity – from potential to realization* (pp. 57 - 82). Washington DC: APA
- Feldman, D. H. (1988). Creativity: Dreams, insights and transformations. In R. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity*. Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Fisher, R. & Williams, M. (2009) *Unlocking creativity-Teaching across the curriculum*. NY: Routledge
- Fryer, M. (1996). *Creative teaching and learning*. London: Paul Chapman.
- Gardner, H. (1996). *Mentes que criam. Uma anatomia da criatividade observada através das vidas de Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham e Gandhi*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Gleitman, H. (2002). *Psicologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in young elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 82 (3), 525-538.
- Halpern, D. F. (2003). Thinking critically about creative thinking. In M. Runco (Ed.), *Critical creative Processes* (pp. 153 – 118). New Jersey: Hampton Press.
- Isaken, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2000). *Creative approaches to problem solving: a framework for change*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt
- Jackson, N, Oliver, M. Shaw, M & Wisdom, J. (Eds.), *Developing creativity in higher education* New York: Routledge.
- Jeffrey, B. & Craft, A. (2007). Introduction: universalization of creativity. In A. Craft, B. Jeffrey, & M. Leibling (Eds.), *Creativity in education* (pp. 1- 16). London: Continuum .
- Jesus, S. (2004). *Psicologia da Educação*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Jesus, S. N., & Lens, W. (2005). An integrated model for the study of teacher motivation. *Applied Psychology: An International Review*, 54 (1), 119-134.
- Jesus, S. N., Imaginário, S., Duarte, J., Mendonça, S., Santos, J., Rus, C., & Lens, W. (2011). Meta-analysis of the studies about motivation and creative personality. *Proceedings of the 12th European Conference on Creativity and Innovation* (pp.72-85). Faro: Universidade do Algarve.
- Jesus, S. N., Rus, C., Lens, W., & Imaginário, S. (*in press*). Creativity and Intrinsic Motivation: A meta-analysis of the Studies Between 1990-2010. *Creativity Research Journal*.
- Kaufman, J. C. & Baer, J. (2006). Hawking’s Haiku, Madonna’s math: Why is it hard to be creative in every room of the house? . In R. Sternberg, E. Grigorenko & J. L. Singer (Eds.), *Creativity – from potential to realization* (pp. 3 - 20). Washington DC: APA.
- Kaufman, J. C. & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The four C model of creativity. *Review of General Psychology*, 13 (1), 1 – 12.
- Lévy-Leboyer, C. (1994). *A Crise das Motivações*. São Paulo: Editora Atlas, S.A.

- Lubart, T. (2007). *Psicologia da criatividade*. Porto Alegre: Artmed
- Lubart, T. & Guinard, J. H. (2006). The generality-specificity of creativity: a multivariate approach. In R. Sternberg, E. Grigorenko & J. L. Singer (Eds.), *Creativity – from potential to realization* (pp. 43 - 56). Washington DC: APA.
- Margison, J. (2004). Future Problem Solving Program Coaches' Efficacy in Teaching for Successful Intelligence and Their Patterns of Successful Behavior. *Roeper Review*, 26(3), 175.
- Morais, M. F. & Azevedo, I. (2011). Escutando os professores portugueses acerca da criatividade: alguns resultados e reflexões sobre a sua formação. In S. Wechsler, S. & T. Nakano (Orgs.), *Criatividade no Ensino Superior: Uma perspectiva internacional* (pp.140 - 179). S. Paulo: Vetor Editora
- Morais, M. F. & Azevedo, M. I. (2008). Criatividade em contexto escolar: Representações de professores dos ensinos Básico e Secundário (pp. 157 – 196). In M. F. Morais & S. Bahia (Orgs.), *Criatividade: Conceito, necessidades e intervenção*. Braga: Psiquilíbrios
- Moscovici, S. (2003). *Representações sociais: Investigações em psicologia social*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.
- Oliver, M. Shaha,, B., McGoldrick, C. & Edwards, M (2006) . Student's experiences of creativity. In N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw & J. Wisdom (Eds.), *Developing creativity in higher education* (pp. 43 - 58). New York: Routledge.
- Oliver, M.; Shaw, M. & Wisdom, J. (Eds.) (2006). *Developing creativity in higher education*. London: Routledge.
- Park, S., Lee, S., Oliver, J. & Cramond, B. (2006). Changes in Korean science teacher's perceptions of creativity and science teaching after participation in an overseas professional development program. *Journal of Science Teacher Education*, 17(1), 37-64.
- Perkins, D. N. (1981). *The mind's best work*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pintrich, P. R.; & Schunk, D.H. (2002). *Motivation in education: theory, research and applications*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Renzulli, J. S. (2002). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *Phi Delta Kappan*, 84,33 - 58
- Reschke, R. (1991). The Future Problem Solving Program: How and Why It Works. *Gifted Child Today*, 14(2), 30-31.
- Rimm, S. & Olenchak, F.R. (1991, March/April). How FPS helps underachieving gifted students. *Gifted Child Today*, 19-22.
- Ruiz, V. (2005). *Aprendizagem em universitários: variáveis motivacionais*. Tese de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, São Paulo, Brasil.
- Runco, M. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 55, 657-687.
- Runco, M. (2006). Everyone has creative potential. In R. Sternberg, E. Grigorenko & J. L. Singer (Eds.), *Creativity – from potential to realization* (pp. 21 - 30). Washington DC: APA.

- Runco, M. A. (2007). *Creativity. Theories and Themes: Research, Development and Practice*. Amsterdam: Elsevier.
- Sawyer, R. K. (2006). *Explaining creativity – The science of human innovation*. New York: Oxford University Press.
- Simonton, D. K. (2006). Creativity as a constrained stochastic process. In R. Sternberg, E. Grigorenko & J. L. Singer (Eds.), *Creativity – from potential to realization* (pp.83 - 102). Washington DC: APA.
- Siqueira, L., & Wechsler, S. (2009). Motivação para a aprendizagem escolar e estilos criativos. *ETD – Educação Temática Digital, 10*, 124-146.
- Starko, A. J. (2010). *Creativity in the classroom - schools of curious delight*. New York: Routledge.
- Sternberg, R. J. & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: The Free Press.
- Tallent-Runnels, Mary K. & Candler-Lotven, Ann C. (2008). *Academic Competitions for Gifted Students A Resource Book for Teachers and Parents*. Washington, D.C. : ERIC Clearinghouse
- Terry, A. W. (2003). Effects of service learning on young, gifted adolescents and their community. *Gifted Child Quarterly, 47* (4), 295 – 308.
- Terry, A. W., Bohnenberger, J. E., Renzulli, J. S., Cramond, B., & Sisk, D. (2008). Vision with action: Developing sensitivity to societal concerns in gifted youth. *Roeper Review, 30*(1), 61-67.
- Terry, A. W., Renzulli, J. S., Cramond, B. & Sisk, D. (2008). Vision with action: Developing sensitivity to societal concerns in gifted youth. *Roeper Review, 30* (1), 61 – 67.
- Torrance, E. P. (2002). Future needs for creativity research, training and programs. In A. G. Aleinikov (Ed.), *The future of creativity* (pp. 1 – 10). Bensenville: Scholastic Testing Service, INC.
- Torrance, J.P., Torrance, E.P. & Crabbe, A.B. (1983). *Handbook for Training FPS Teams: 1983-84 Edition*. Cedar Rapids, IA: Future Problem Solving Program.
- Treffinger, D. J. (2002). Advancing creative learning education. In A. G. Aleinikov (Ed.), *The future of creativity* (pp. 15 – 26). Bensenville: Scholastic Testing Service, INC
- Treffinger, D. J., & Young, G. (2002). *Building creative excellence*. Glassboro, NJ: Destination ImagiNation.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Dorval, K. B. (2000). *Creative problem solving: Na introduction (3rd Ed.)*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Treffinger, D. J. Sortore, M. R. & Cross, J. A. (1993). Programs and strategies for nurturing creativity. In K. Hellen, F.J. Monks & A. H. Passow (Eds.), *International Handbook for Research on Giftedness and Talent* (pp.555 – 67). Oxford: Pergamon
- Vallerand, R. J. (1992). The academic motivation scale: a measure of intrinsic, extrinsic and motivation in education. *Educational and Psychological Measurement, 52*, 1003-1017.

- Volk, V. (2006). Expanding Horizons-Into the Future With Confidence!. *Roepers Review*, 28(3), 175-178.
- Volk, V. (2008). A Global Village Is a Small World. *Roepers Review*, 30, 39-44.
- Weisberg, R. W. (1987). *Creatividad: El genio y otros mitos*. Barcelona: Editorial Labor.
- Weisberg, R. W. (2006). Expertise and reason in creative thinking: Evidence from case studies and the laboratory . In Kaufman, J. C. & Baer, J. (Eds.), *Creativity and reason in cognitive development* (pp. 60 – 80). New York: Cambridge University Press.
- Westby, E. L. & Dawson, V. L. (1995). Creativity: Asset or burden in the classroom? *Creativity Research Journal*, 8(1), 1-10.
- Woods, P. (2001). Ser desviante em relação ao comportamento desviante na escola. *Cadernos de Criatividade*, 3, 55-77.
- Zenorini, P., & Santos, A. (2010). Escala de metas de realização como medida de motivação para a aprendizagem. *Interamerican Journal of Psychology*, 44 (2), 291-298.

