

## O *Future Problem Solving Program Internacional (FPSPI)* como um possível instrumento interventivo na sobredotação: caracterização do programa.

Ivete Azevedo (Torrance Center), Maria de Fátima Morais (Universidade do Minho) & Bonnie Cramond (Universidade de Geórgia)

### **Resumo:**

O FPSPI- *Future Problem Solving Program Internacional* é um programa educativo, internacionalmente validado, visando o desenvolvimento de competências de resolução de problemas (em crianças, jovens e nos aplicadores do programa), tais como o pensamento criativo, pensamento crítico e analítico, comunicação oral e escrita, trabalho em equipa, gestão emocional e tomada de decisão. Paralelamente, promove no contexto escolar a motivação para a aprendizagem, o rendimento escolar, o papel ativo do aluno e o envolvimento da (e na) comunidade. Em termos práticos, o desenvolvimento acontece dando aos participantes oportunidades de exercitar tais competências enquanto exploram temas relacionados com o futuro. Apesar de não ser um programa de intervenção especificamente dirigido a sobredotados, internacionalmente tem vindo a ser adotado como um dos instrumentos que vão ao encontro da necessidade formativa deste grupo. Pretende-se então contextualizar e apresentar tal programa, sumariamente, sensibilizando ainda para resultados positivos da sua aplicação.

### **Introdução**

Através da observação dos contextos atuais a nível pessoal, profissional e social, é possível prever que o futuro será caracterizado pela mudança, rapidez e imprevisibilidade. Resolver problemas de uma forma lógica será então insuficiente face a estes novos desafios, sendo a Resolução Criativa de Problemas permissora da consequente adaptação e inovação exigidas (Adams, 2006; Starko, 2010). Neste sentido, tal Resolução Criativa de Problemas é mesmo encarada como um conjunto de competências de quase sobrevivência futura (Crabbe, 1991; Csikszentmihalyi, 2006) e a Educação não pode estar alheia a tal necessidade.

Tendo em conta a preocupação exposta, apresenta-se neste artigo um programa de intervenção que visa a promoção de competências do pensamento criativo e do pensamento crítico, através de uma abordagem futurista dos problemas: o FPSP (*Future Problem Solving Program*) criado na década de 70 por Torrance e

colaboradores (Torrance, Torrance, Williams & Horng, 1978). Este programa, nascido nos Estados Unidos da América, tem sido aplicado em variados países (África do Sul, Austrália, Coreia, Hong-Kong, Inglaterra, Inglaterra, Japão, Malásia, Nova Zelândia, Singapura, Tailândia, Turquia, Xangai), sendo atualmente designado por *Future Problem Solving Program International* (FPSPI) e tem sido objecto de alguns estudos recentes, nomeadamente face à população de sobredotados. Sublinhe-se, aliás, o capítulo específico sobre este programa no *Handbook on Giftedness* (Cramond, 2009). Quer-se, assim, expor aqui os principais contornos do programa (fundamentação, objetivos, conteúdos, metodologia) e sensibilizar os educadores para variáveis que tal intervenção pode rentabilizar, variáveis essas frequentemente assumidas como alvo desejável no trabalho com pré-adolescentes e adolescentes sobredotados (cf. Shavinna, 2009).

No contexto português, apesar de o Sistema Educativo reconhecer a importância da Resolução Criativa de Problemas (objectivo nuclear do FPSPI) e não só das competências convergentes inerentes ao pensamento analítico, não têm ocorrido investimentos sistemáticos e intencionais de intervenção nesse sentido no contexto formal de Educação (Morais & Azevedo, 2008). Por seu lado, noutros espaços (nomeadamente extra-curriculares), o FPSPI pode juntar-se a ferramentas que têm sido aplicadas e/ou estudadas na população de sobredotados em Portugal (eg. Antunes, 2008; Moreira & Pereira, 2004; Palhares, 2003). Este programa merece então ser escutado para poder orientar futuras práticas no nosso quotidiano educativo.

### **Criatividade, Educação e o Futuro**

De acordo com P. Torrance “recorreremos apenas a métodos analíticos para resolver os problemas deixou de ser viável, pois os problemas são cada vez mais imprevisíveis. A nossa sobrevivência, enquanto espécie, requer adaptação às mudanças, requer criatividade” (Torrance, 2002, p.57). Não deixando o pensamento convergente de ser uma exigência na resolução de problemas atuais, estes necessitam ser olhados com perspectivas inovadoras e mesmo com a capacidade de serem previstos numa perspectiva *futurista* (Guerra & Abreu, 2005; Woythal, 2002).

A Educação precisa então acompanhar as solicitações sociais e económicas, de âmbito mais global. As novas condições da globalização e da economia liberal do final do século XX e começo do século XXI tornaram mais premente do que nunca a relação entre o futuro da Humanidade e a Educação. Olhando documentos internacionais que abordam a temática da Educação, verifica-se que o desafio é feito explicitamente nesse sentido. Como exemplo, *The Partnership for 21st Century Skills*, constituída por líderes políticos, gestores e responsáveis educacionais, e cujo objectivo é apresentar orientações de modo a assegurar que a Educação seja promotora do sucesso das crianças enquanto futuros cidadãos, afirmou através do seu Presidente Ken Kay “é chegado o momento de preparar os jovens para os desafios do séc. XXI, promovendo as suas competências de adaptação e inovação” (2006, p.10). O *National Center on Education and Economy* alertou ainda que “muitos educadores têm estado preocupados apenas em avaliar (...) a aquisição de conhecimentos diretamente relacionados com as matérias curriculares. Porém, pouco ou quase nada tem sido feito para verificar o desenvolvimento de muitas outras competências que ditarão o sucesso ou fracasso da integração dos jovens, no mundo do trabalho, do século XXI: criatividade e inovação, capacidade de utilização das ideias, a autodisciplina e organização indispensáveis para atingir o sucesso em qualquer tarefa, a capacidade para funcionar como membro de uma equipa” (Adams, 2006, p. 3).

Contudo, se tal chamada de atenção inerente ao contexto educativo se torna premente na atualidade, ela tem vindo a acontecer há décadas e chega a parecer preocupante a sua manutenção e recorrência na atualidade (Morais, 2011). Assim, já nos anos 60, Torrance afirmava “que as escolas existem para *aprender* (...) contudo, as escolas do futuro deverão ser concebidas não só para aprender, mas para *pensar* (...)” (1963, p. 35). Paulo Freire (1970, p. 15) dizia também que “educar é consciencializar” e Barron alertou para que “necessitamos de reconhecer e desenvolver criatividade na nova geração”, mas fazendo-o em 1988...

Este é então um dos principais desafios, há talvez demasiado tempo, para a Educação. Esta confronta-se com um tecido social cada vez mais exigente de adaptação à mudança e à imprevisibilidade (Beghetto & Plucker, 2006) e que “necessita e exige uma renovação de meios educativos, que integrem o desenvolvimento da criatividade, como norte e motor de novas orientações

metodológicas” (De La Torre, 1995, p. 18). À escola, especificamente, tem sido pedido que assuma como função ensinar a pensar e preparar cidadãos para o futuro enquanto pessoas plenas, designadamente em termos das suas capacidades, conhecimentos e qualidades pessoais (Craft, Jeffrey & Leibling, 2007). Não se pode esquecer ainda que a escola é o local onde ocorre grande parte do processo educativo, acompanhando as pessoas ao longo da sua vida (Davis, 2004). É por isso natural que se espere do Sistema Educativo preparação para a atualidade e para o futuro, o que requer “pessoas com um perfil marcado sobretudo pela autoconfiança, independência de pensamento e ação, persistência, coragem para arriscar e habilidade em resolver problemas novos” (Alencar, 2002, p. 15), um perfil correspondente ao de uma personalidade criativa (Morais, 2001; 2011).

Há que repensar e preparar urgentemente o papel da Educação para o desenvolvimento nos alunos, não tomando somente conteúdos, não só requerendo a resolução lógica das situações, mas investindo também em competências permissoras da divergência e da inovação. Aliás, tal objectivo está traduzido na Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86 de 14 de Outubro) onde se propõe no capítulo II, desde o Ensino Pré-escolar até ao Ensino Universitário, e em paralelo com o desenvolvimento do raciocínio, da memória e dos valores morais, o desenvolvimento da *imaginação criativa* (art. 5º- Ensino Pré-escolar), *criatividade* (art. 7º- Ensino Básico), capacidade de *adaptação à mudança* (art. 9ª - Ensino Secundário) e *capacidade de inovação* (art. 11º - Ensino Universitário). Para que os alunos possam enfrentar com sucesso o futuro, necessitam, pois, de possuir uma gama *alargada* de competências que os ajude a avaliar a informação disponível, a sistematizá-la, a inová-la e a comunicá-la de um modo eficiente (Cramond, 1999). Emerge assim a importância do desenvolvimento das competências associadas à Resolução Criativa de Problemas (Isaken, Dorval, & Treffinger, 2000) tendo os professores um papel privilegiado na implementação das mesmas (Alencar & Fleith, 2006; Conde, 2003; Sanchez, Martinez & García, 2003; Sousa, 1999) e sendo a população de sobredotados um potencial particularmente rico neste contexto (Terry, Renzulli, Cramond & Sisk, 2008).

## **O FPSPI: Caracterizando o desafio**

### ***A contextualização na Resolução Criativa de Problemas***

Tomando o referencial teórico da Resolução Criativa de Problemas, este vai ao encontro das solicitações anteriormente indicadas (Switalski, 2003), sendo também o principal fundamento do FPSPI (Torrance, E. P., Torrance, L. P., Williams, S. J. & Horng, R. Y., 1978). A Resolução Criativa de Problemas é apresentada como o processo utilizado para a superação de obstáculos e para a realização de desempenhos inovadores através do recurso nuclear à criatividade, embora apelando-se, no mesmo processo, à simultaneidade da convergência e da divergência do pensamento (Isaksen & Treffinger, 2000). Traduz-se, então, no desenvolvimento de competências para conceptualizar, analisar, sintetizar, produzir, avaliar e comunicar informação, bem como na recolha dessa informação através de observação direta, experiência ou reflexão (Isaksen, Dorval & Treffinger, 2000). São requeridas, neste processo, competências do pensamento criativo, mas também dos pensamentos crítico e analítico, assim como competências de comunicação e de relacionamento interpessoal (Treffinger & Young, 2002).

Na intervenção, grande parte dos exercícios que visam a aprendizagem da Resolução Criativa de Problemas, quer individuais (por exemplo, associações livres, encontro de propriedades comuns, produção de relações forçadas), quer coletivos (por exemplo, *brainstorming*, sinética, análise morfológica), são instrumentos de treino cuja finalidade consiste, além da promoção de competências específicas, em auxiliar a prática educativa no desenvolvimento do domínio cognitivo. Torrance e Meyers (1970, p. 32), por exemplo, forneceram uma perspectiva interessante sobre o conceito da aprendizagem criativa que se mantém atual face aos desafios da Educação e seus consequentes objectivos: "...tornar-se sensível aos problemas, às deficiências e falhas no conhecimento, falta de elementos, desarmonias; juntar a informação disponível; definir a dificuldade ou identificar o elemento em falta; procurar soluções, estabelecer hipóteses, modificá-las e voltar a testá-las; aperfeiçoá-las; e, finalmente, comunicar os resultados...".

Por seu lado, a metodologia de Resolução Criativa de Problemas intervém na componente afectiva da aprendizagem (Cramond, 2002; Csikszentmihalyi, 1996) incluindo a aplicação de instrumentos tais como o jogo e a simulação, metáforas e

analogias, sessões de imagética e a redução de bloqueios emocionais, instrumentos que obrigam professores e alunos a explorar dimensões pessoais e interpessoais. Na passagem do nível individual para o nível grupal, esta metodologia pode favorecer bastante a mudança de atitudes e comportamentos, a manutenção da disciplina e a coesão de grupo, nas suas dimensões de motivação, negociação, comunicação e decisão (Cramond, 2006; Treffinger, 2000). Aliás, como refere Simonton (1991), criatividade e liderança são ambos processos de influência e confundem-se em muitas das suas aplicações.

As ferramentas práticas da Resolução Criativa de Problemas foram inicialmente criadas por Parnes (1967), sendo este acompanhado posteriormente por Noller e Biondi (1976), incidindo no pensamento divergente. Contudo, nos anos oitenta, foi desenvolvido um conjunto de ferramentas cognitivas convergentes para equilibrar a forte presença das ferramentas e técnicas promotoras da divergência (Miller, Vehar & Firestien, 2001). Puccio e Murdock (1999) viriam ainda a associar, a cada passo do método interventivo proposto, o treino de uma competência específica de pensamento. Foram também identificadas diferenças qualitativas em cada fase do processo de Resolução Criativa de Problemas, mostrando-se como a aprendizagem feita em cada uma delas contribuía para o objectivo final do desenvolvimento de competências criativas (Puccio & Murdock, 2001). Assim, a grande novidade em tal metodologia, segundo Alencar (2000), é a utilização conjugada e complementar dos pensamentos divergente e convergente em cada uma das seis etapas deste processo de resolução de problemas: Encontrar o Problema, Encontrar Factos, Definir Problemas, Encontrar Ideias, Encontrar Soluções e Encontrar Aceitação.

A Resolução Criativa de Problemas, e consequentemente o FPSPI, partem do pressuposto de que todos os problemas são solucionáveis, bastando para tal resolução, a adopção de uma atitude criativa (Fobes, 1993). O termo *problema* está, então, relacionado com qualquer preocupação, desejo ou aspiração e a *resolução* tem o sentido de modificação ou de adaptação de nós próprios ou da situação (Piirto, 1998). Contudo, sendo uma metodologia mais explicitamente voltada para o desenvolvimento de competências criativas, é útil também na otimização de competências cognitivas em geral, ou seja, “aprender e praticar a Resolução Criativa de Problemas pode ajudar a construir as competências intelectuais e a desenvolver

processos mentais que aumentam a capacidade do indivíduo para enfrentar as mudanças, quer do cotidiano pessoal, quer profissional” (Switalski, 2003, p. 6).

### ***Os contornos do programa de intervenção***

A promoção das competências de Resolução Criativa de Problemas tem sido trabalhada de uma forma sistemática, internacionalmente, em alguns programas de intervenção (Carman, 1992; Cramond, Martin & Shaw, 1990, Dufner & Alexander, 1987; Fishkin, 1990). Várias experiências têm assim mostrado que o pensamento criativo pode ser desenvolvido (Fairweather & Cramond, *in press*; Meador, Fishkin & Hoover, 1999). O FPSPI é, neste sentido, um dos instrumentos interventivos mais divulgados e aplicados ao longo de décadas (Cramond, 2009), suscitando a sua aplicação um movimento de competição internacional, já que vários países, anualmente, concorrem com equipas de crianças ou jovens, apresentando estes um projeto criativo num concurso realizado nos Estados Unidos e chamando-se a este evento *International Conference Future Problem Solving* ([www.fpspi.org](http://www.fpspi.org))

Na década de 70, Paul Torrance e colaboradores (Torrance, Torrance, Williams & Horng, 1978), deram início ao FPSPI, cujo principal objectivo é o desenvolvimento do pensamento criativo dos participantes (em crianças e jovens, mas também nos adultos aplicadores do programa), através da abordagem de questões futuristas (Casinader, 2004; Volk, 2006). Em termos práticos, isto acontece dando às crianças e jovens, oportunidades de exercitar competências de resolução de problemas enquanto exploram temas relacionados com o futuro. Contudo, relativizando o distanciamento e a abstração que eventualmente o conceito de futuro possa suscitar, Torrance advertiu que falar de futuro deverá partir sempre do recurso aos “problemas do quotidiano. O jornal diário está repleto de ideias” (Torrance, Torrance, Williams & Horng, 1978, p. 15).

O modelo subjacente a esta intervenção traduz-se em seis passos sequenciais. Em primeiro lugar, importa a) *identificar a área de preocupação*, ou seja, definir um desafio ou problema, ainda genérico, relacionado com um contexto futurista. Nessa área de necessidades mais global, b) *seleciona-se o problema fundamental*, um problema já específico e operacionalizado. Face a esse problema, será requerida a c) *produção de ideias ou soluções*, divergentemente e sem crítica censora, mas havendo a preocupação seguinte de d) *gerar e selecionar critérios de decisão* para, da forma

mais pertinente, e) *avaliar as soluções* encontradas. Finalmente, tendo-se criado um desafio e uma resposta, é f) *proposto um plano de implementação*, mostrando como na prática a solução encontrada irá funcionar na resolução do problema (Torrance, Torrance & Crabbe, 1983)

Estes passos podem operacionalizar-se em três modalidades de aplicação no concurso internacional, FPSPI. Pode resolver-se problemas da comunidade (*Community Problem Solving*), através da abordagem de temáticas como a educação, a cultura ou o ambiente. Por seu lado, há a proposta anual, a nível internacional, de temas genéricos (*Global Issues Problem Solving*), sendo os do corrente ano: tudo em um dia de trabalho, recifes de coral, direitos humanos, barreiras comerciais e indústrias farmacêuticas. Por último, o FPSPI pode desenvolver-se a partir da escrita de cenários futuristas (*Scenario Writing*). Nas duas primeiras modalidades, o programa é desenvolvido em pequenos grupos de crianças ou jovens, frequentando entre o 4º e o 12º ano de escolaridade, monitorizados por um adulto; no último caso, é individualmente que o aluno desenvolve a sua história futurista, com a ajuda do mentor, e relacionada com um dos temas propostos anualmente (Treffinger, Jackson, & Jensen, 2009).

O FPSPI decorre ao longo de um ano lectivo, iniciando-se pela formação de adultos (frequentemente professores) nesta metodologia de Resolução Criativa de Problemas. Tendo em conta que os professores passam muito tempo com as crianças e jovens, têm grande oportunidade para observá-las em situações potencialmente geradoras do comportamento criativo (Caldeira, 2006; Wechsler, 1993) e que investigações apontam para lacunas destes profissionais face a diferenças individuais dos alunos e ao ensino criativo (Azevedo, 2007; Blumen-Pardo, 2002; Patto, 1986), mostra-se muito pertinente esta fase do programa.

Após a adequada preparação dos adultos (coache's/mentores), estes poderão desenvolver o FPSPI com as crianças e jovens, individualmente ou em equipa (consoante a modalidade escolhida), em contexto curricular enquanto metodologia de ensino - se forem professores - ou como atividade extra-curricular (Hibel, 1991). Tal como foi sistematizado, neste processo de quase um ano lectivo, o ponto de partida será sempre a identificação de um problema/desafio, seja ele da comunidade ou a partir de uma história sobre uma temática fornecida, contendo informações reais e

projetadas no futuro. Sob a monitorização dos adultos, as crianças/jovens vão então procurando, analisando e integrando informações sobre os tópicos envolvidos, colocam e avaliam alternativas de resolução e, finalmente, comunicam resultados num projeto de resolução o problema. Ao longo destas fases, as crianças/jovens interiorizam um processo de Resolução Criativa de Problemas, o qual envolve a identificação de problemas, o encontro de novas soluções a partir do trabalho em grupo de pares ou apenas com o mentor, procurando-se desenvolver a criatividade e a crítica, e apelando-se simultaneamente à divergência e à lógica. Paralelamente, exercitam competências de competição e de cooperação (no caso do grupo), estando aqui em causa por exemplo a gestão do tempo e das emoções, ou a tomada de decisão. Treinam ainda competências de comunicação no contexto do trabalho de grupo e na apresentação de resultados, através de tarefas como relatórios escritos, desenhos, vídeos, entrevistas e apresentações públicas.

O FPSPI tem sido alvo de alguns estudos (Cramond, 2009; Reschke, 1991). Tem-se concluído que este programa desenvolve, nos seus utilizadores, tal como se propõe, competências ao nível da resolução de problemas, em geral, dos pensamentos criativo, crítico e analítico, em particular, e ainda competências de comunicação oral e escrita (Tallent-Runnels, 2002; Volk, 2008). Também se verifica, com a frequência do FPSPI, um aumento da motivação para a aprendizagem (Rimm & Olenchak, 1991), apetência para trabalhar em equipa e de competências de investigação (Alvino, 1993; Crab, 1989). Alguns dos participantes neste programa têm afirmado ainda que o envolvimento no FPSPI, durante a adolescência, foi uma das experiências mais estimuladoras e gratificantes da sua vida, tendo funcionado como ajuda na escolha do futuro profissional, inclusivamente na escolha de profissões desafiadoras (Cramond, 2002). Há também indícios do desenvolvimento de competências de Resolução Criativa de Problemas nos adultos aplicadores do programa (Margison, J., 2004).

### ***Concluindo...***

A Educação, nomeadamente a escola, necessita de responder ao desafio de preparar as crianças e jovens, como sendo potenciais solucionadores de problemas no futuro. Tal objectivo, no contexto atual, não é exequível sem um investimento num processo de Resolução Criativa de Problemas, isto é, apelando à criatividade, à crítica

e à comunicação eficaz (Cramond, 2009; Craft, Jeffrey & Leibling, 2007; Torrance, 2002). Tais competências são treináveis (Fairweather & Cramond, 2011; Meador, Fishkin & Hoover, 1999) e o FPSPI é uma ferramenta que tem dado, nos seus trinta e cinco anos de existência, provas de eficiência face ao que se propõe (Cramond, 2002; Flack, 1991; Lubart, 2001).

Vários estudos sobre o FPSPI têm sido feitos especificamente com crianças e jovens sobredotados (eg. Tallent-Runnels, 2002; Terry, 2003; Terry, Renzulli, Cramond & Sisk 2008), já que o programa visa a rentabilização de características a eles frequentemente associadas (Colangelo, N. & Davis, G. A., 2002; Reis, S., 2007; Shavinna, 2009). Torrance, não associando particularmente o FPSPI a indivíduos sobredotados, desejava fomentar nos alunos competências de resolução de problemas que os habilitasse a tomarem decisões que transformassem o seu quotidiano, mas que também pudessem contribuir para um futuro melhor como consequências do exercício de liderança. Ora, muito provavelmente, jovens sobredotados poderão vir a ser cidadãos com responsabilidades na definição de contornos quer dos valores, quer das ações, no futuro (Renzulli, 2002) e o FPSPI pode enriquecê-los nesse sentido (Rogalla, M., 2003; Tallent-Runnels & Yarbrough, 1992).

Este programa, que apela a e se constitui por desafios, está a trazer desafios também para a sua aplicação e investigação no nosso país. Apesar dos vários resultados positivos que o FPSPI tem demonstrado (Flack, 1991; Treffinger, Jackson, & Jensen, 2009) durante o processo de intervenção e no seu final (Olenchak, 1994; Volk, 2008), verifica-se ainda a necessidade de estudos robustos e sistemáticos internacionais acerca do controlo do efeito interventivo, da transferência do treino, assim como da duração do impacto deste programa, tal como ocorre com outras propostas de treino do pensamento criativo e do treino cognitivo em geral (Cropley, 1997; Mumford, 2003; Nickerson, 1998). Assim, as autoras deste artigo, juntamente com colegas do Torrance Center em Portugal<sup>1</sup>, têm aplicado e monitorizado o programa, ainda a título exploratório, e visam desenvolver investigação sobre a sua eficácia em futuro próximo. Não estando a trabalhar especificamente com sobredotados em Portugal, as autoras deixam, porém, e sobretudo neste espaço, o

---

<sup>1</sup> [www.tcportugal.org](http://www.tcportugal.org)

incentivo a que o FPSPI seja uma ferramenta de trabalho divulgada e conhecida para poder ser aplicada e refletida (também) em tal população no nosso país.

### Referências bibliográficas

- Adams, K. (2006). *The sources of innovation and creativity*. A paper commissioned by the National Center on Education and the Economy for the New Commission on the Skills of the American Workforce, National Center on Education and the Economy.
- Alencar, E. M. & Fleith, D. S. (2006). *Práticas pedagógicas que promovem a criatividade segundo professores do ensino fundamental* (Relatório de pesquisa). Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
- Alencar, E. M. (2000). *O processo da criatividade: Produção de ideias e técnicas criativas*. São Paulo: Makron.
- Alencar, E. M. (2002). O contexto educacional e sua influência na criatividade. *Linhas Críticas*, 8(15), 165-178.
- Alvino, J. (1993). Teaching our children to solve "fuzzy" problems. *PTA Today*, 18, 13-14.
- Antunes, A. (2008). *O apoio psico-educativo a alunos com altas habilidades: Um programa de enriquecimento numa escola inclusiva*. Tese de doutoramento. Braga: Universidade do Minho.
- Azevedo, I. (2007). *Criatividade e percurso escolar: Um estudo com jovens do Ensino Básico*. Braga: Universidade do Minho.
- Barron, F. (1988). Putting creativity to work. In R. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 76-98). Cambridge, NY: Cambridge University 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 Kaufman, J. C. & Baer, J. (Eds.), *Creativity and reason in cognitive development* (pp. 315 - 332). New York: Cambridge University Press.
- Blumen-Pardo, S. (2002). Effects of a Teacher Training Workshop on Creativity, Cognition, and School Achievement in Gifted and Non-gifted Second-grade Students in Lima, Peru. *High Ability Studies*, 13(1), 47-58.
- Caldeira, M. J. (2006). *Desenvolvimento da criatividade em contexto escolar. Contributo para o estudo da formação contínua de professores na área da criatividade*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Carman, T. S. (1992). An investigation of the relationship between participation in the Odyssey of the Mind program and mathematical problem-solving achievement. *Dissertation Abstracts International*, 52 (12), 4252A.
- Casinader, N. (2004). Opening the doors to a world of possibilities: Future Problem Solving - a program for all students. *Ethos*, 12(4), 18-21.

- Colangelo, N. & Davis, G. A. (Orgs.). (2002). *Handbook of gifted education* (3a ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Conde, M. J. (2003). *Desenvolvimento da criatividade em contexto escolar: Contributo para o estudo da formação contínua de professores na área da criatividade*. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.
- Crabbe, A. (1989). The Future Problem Solving Program. *Educational Leadership*, 7(1), 27-29.
- Crabbe, A. B. (1991). Preparing today's students to solve tomorrow's problems. *The Gifted Child Today*, 14(2), 2-5.
- Craft, B. Jeffrey, & M. Leibling (2007). *Creativity in education*. London: Continuum.
- Cramond, B (1999). Creativity in the future. In M. A. Runco & S.R. Pritzker (Eds), *Encyclopedia of creativity* (Vol. II, pp. 423-425).
- 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. (2006). Creative strategies. In F. A. Karnes & K.R. Stephens (Eds.). *Practical strategies series set II*. Waco, TX: Prufrock.
- Cramond, B. (2009). Future Problem Solving in gifted education. In L. Shavinna (Ed.). *Handbook on Giftedness* (Part 2, pp. 1143- 1156). NY: Springer.
- Cramond, B., Martin, C. E. & Shaw, E. L. (1990). Generalizability of creative problem solving procedures to real-life problems. *Journal for the Education of the Gifted*, 13, 141-155.
- Cropley, A. J. (1997). *More ways than one: Fostering creativity in the classroom*. Norwood, NJ: Ablex.
- 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
- Csikszentmihalyi, M. (1996). On Runco's problem finding, problem solving, and creativity. *Creativity Research Journal*, 9(2/3), 267-268.
- Davis, G. A. (2004). *Creativity is forever* (5th ed.). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- De La Torre, S. (1995). *Creatividad aplicada: Recursos para una formación creativa*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Dufner, H. A. & Alexander, P. A. (1987). *Effects of training in problem solving on the program solving abilities of gifted fourth graders: A comparison of the Future Problem Solving and Instrumental Enrichment Programs*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Washington, DC.
- Fairweather, E., & Cramond, B. (2011). Infusing creative and critical thinking into the curriculum together. In R. Beghetto and J. Kaufman (Eds.) *Nurturing Creativity in the Classroom*. New York: Cambridge University.
- Fishkin, A. S. (1990). Effort of Odyssey of the Mind creative problem solving teams: Effects on creativity, creative self- concept, locus of control and general self-

- concept in gifted children. *Dissertation Abstracts International*, 51, 135A.
- Flack, J. (1991). The Future Problem Solving experience: Ten years after. *GCT*, 14(2), 10-13.
- Fobes, R. (1993). *The Creative Problem Solver's Toolbox: A complete course in the art of creating solutions to problems of any kind*. Corvallis, OR: Solutions Through Innovation.
- Freire, P. (1970). *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.
- Guerra, V., & de Abreu, R. (2005). Relativity—Einstein's lost frame. Retrieved January 31, 2007 from <http://www.lostrelativity.com>
- Hibel, J. (1991). Future Problem Solving: Taking it beyond the classroom. *GCT*, 14(2), 23-27.
- Isaken, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2000). *Creative approaches to problem solving: a framework for change*. Dubuque, IA: Kendall/Hunt
- Lubart, T. I. (2001). Models of the creative process: Past, present and future. *Creativity Research Journal*, 13(3/4), 295-308.
- 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.
- Meador, K. S., Fishkin, A. S. & Hoover, M. (1999). Research-based strategies and programs to facilitate creativity. In A. S. Fishkin, B. Cramond & P. Olszewski-Kubilius (Eds.), *Investigating creativity in youth* (pp. 389-415). Cresskill, NJ: Hampton.
- Miller, M. B., Vehar, J. & Firestien, R. (2001). *Creativity unbound*. Williamsville, NY: Innovation System Group.
- Mitra, S. K. (1980). Prefácio. In M. K. Raina (Ed.), *Creativity research international perspective*. New Delhi: National Council of Educational Research and Training.
- Morais, M. (2011). Criatividade: desafios ao conceito. In Z. Giglio, R. L. Mello, T. Nakano & Wechsler, S. (Orgs.), *Anais do I Congresso Internacional de Criatividade e Inovação - Visão e prática em diferentes contextos* (pp. 8 – 28). [http://www.criabrasilis.org.br/noticias/trabalhos\\_completos\\_i\\_congresso\\_internacional\\_de\\_criatividade\\_inovacao/6](http://www.criabrasilis.org.br/noticias/trabalhos_completos_i_congresso_internacional_de_criatividade_inovacao/6)
- 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
- Morais, M. F. (2001). *Definição e avaliação da criatividade*. Braga: Universidade do Minho.
- Mumford, M. D. (2003). Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. *Creativity Research Journal*, 15(2/3), 107-120.
- National Center on Education and Economy. (2006). *Tough Choice or Tough Times: The Report of New Commission on Skills of the American Workforce*. Executive Summary. Retrieved January 29, 2007 from [www.21stcenturyskills.org](http://www.21stcenturyskills.org)

- Nickerson, R. S. (1998). Enhancing creativity. In C. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 392-430). Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Nogueira, S. & Pereira, M. (2004). *Sobredotação*. 5, 19 - 37
- Noller, R. B., Parnes, S. J., & Biondi, A. M. (1976). *Creative action book*. New York: Scribners.
- Olenchak, E R. (1994). Future Problem Solving: A sample of effects on students. *Research Briefs*, 9, 61-66.
- Palhares, C. (2003). Programa “Filosofia para crianças”: Uma proposta de educar para o pensar. *Sobredotação*, 4 (1), 109 – 118.
- Parnes, S. J. (1967). *Creative behavior guidebook*. New York: Scribners.
- Partnership for 21st Century Skills. (2006). *Young people urgently need new skills to succeed in the Global Economy*. Retrieved January 18, 2007, from [www.21stcenturyskills.org](http://www.21stcenturyskills.org)
- Piirto, J. (1998). *Understanding those who create* (2nd ed.). United States of America: Gifted Psychology.
- Puccio, G. J. & Murdock, M. C (2001). Creative thinking: An essential life skill. In A. Costa (Ed.), *Developing minds: A source book for teaching thinking* (pp. 67-71). Alexandria, VA: ASCD.
- Puccio, G. J. & Murdock, M. C. (1999). Creativity assessment: An introduction and overview. In G. J. Puccio & M. C. Murdock (Eds.), *Creativity assessment: Readings and resources* (pp. 5-24). New York: Creative Education Foundation.
- Reis, S. (2007). No child left bored. *The School Administrator*, 64 (2). Retrieved July 31, 2008, from <http://www.aasa.org/publications/saarticledetail.cfm?ItemNumber=8205&snItemNumber=950>
- 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.
- Rogalla, M. (2003. Spring). Future Problem Solving Program. The National Research Center on the Gifted and Talented Newsletter. pp. 8-13.
- Sanchez, M. P., Martínez, O. L. & García, C. F. (2003). *La creatividad en el contexto escolar: Estrategias para favorecerla*. Madrid: Pirámide.
- Shavinna, L (Ed.) (2009). *Handbook on Giftedness* (Part 2, pp. 1143- 1156). NY: Springer.
- Simonton, D. K. (1991). Creativity, leadership and chance. In Robert J. Sternberg (Ed.) *The nature of creativity*. Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Sousa, F. C. (1999). *Creativity and effectiveness in teaching: Perceptions of students and lecturers of the Lisbon Polytechnic Institute (IPL)*. Lisboa: Instituto Superior

de Ciências do Trabalho e da Empresa.

- Starko, A. J. (2010). *Creativity in the classroom - schools of curious delight*. New York: Routledge.
- Switalski, L. B. (2003). *Evaluating and organizing thinking tools in relationship to CPS framework*. New York: State University of New York, Buffalo State College, International Center for Studies in Creativity.
- Tallent-Runnels, M. & Yarbrough, D. (1992). Effects of the Future Problem Solving Program On Children's Concerns About the Future. *Gifted Child Quarterly*, 36 (4), 190-194.
- Tallent-Runnels, M. K. (1993). The Future Problem Solving Program: An investigation of effects on problem-solving ability. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 382-388.
- 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., 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. (1963). *Education and the creative potential*. Minneapolis: University of Minnesota.
- Torrance, E. P. (1998). *The Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-Technical Manual Figural (Streamlined) Forms A & B*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (2002). Future needs for creativity research, training and programs. In A. G. Aleinikov (Ed.), *The future of creativity*. Bensenville: Scholastic Testing Service, INC.
- Torrance, E. P. e Myers, R. E. (1970). *Creative learning and teaching*. New York: Dodd, Mead.
- Torrance, E. P., Torrance, L. P., Williams, S. J. & Horng, R. Y. (1978). *Handbook for training future problem solving*. Athens, GA: University of Georgia, Department of Educational Psychology.
- 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. (2000). Understanding the history of CPS. In S. G. Isaksen (ED), *Facilitative leadership: Making a difference with creative problem solving*. Dubuque, IA: Kendall Hunt, 35-53.
- Treffinger, D. J., & Young, G. (2002). *Building creative excellence*. Glassboro, NJ: Destination ImagiNation
- Treffinger, D. J., Jackson, J., & Jensen, B. (2009). *FPSP: Past, present, and future*. Louisville, KY: Future Problem Solving Program.
- Volk, V. (2006). Expanding Horizons-Into the Future With Confidence!. *Roeper Review*, 28(3), 175-178.
- Volk, V. (2008). A Global Village Is a Small World. *Roeper Review*, 30, 39-44.

Wechsler, S. M. (1993). *Criatividade: Descobrimdo e encorajando*. Campinas, São Paulo: Psy.

Woythal, D. (2002). Teacher, when will we ever use this? *TAG News: The magazine of the Iowa Talented and Gifted Association*, 27(3), Pull-out Section.