

Criatividade e o construto de suas inúmeras definições

Rosamália Otoni Pimenta CAMPOS¹
Maria Valdenice CRAVIÉE²

Resumo

Este trabalho tem como objetivo divulgar a necessidade de um conhecimento maior sobre criatividade e trazer ao conhecimento de professores e estudantes parte das teorias dos especialistas no assunto. Evidenciam-se neste texto, alguns instrumentos que devem ser conhecidos por todos, para que se repense as diversas maneiras de ajudar os indivíduos a conhecerem seu lado criativo e poderem desempenhar suas habilidades com mais eficácia. Apresenta instrumentos que descobrem barreiras para poder estudar maneiras de eliminá-las e outros que ajudam os professores e alunos a desempenharem melhor seus papéis. Mostra definições sobre criatividade, com autoria de diversos especialistas brasileiros e estrangeiros com o intuito de mostrar as divergências dos autores, ou mesmo tudo que converge para as mesmas definições. Define-se com verbos as ações, os incentivos e também as barreiras à criatividade para que fique bem claro o que deve ser firmado e o que deve ser banido do cotidiano do indivíduo, para que este tenha uma vida criativa e harmoniosa.

Palavras-chave: Criatividade. Professores. Instrumentos. Barreiras à criatividade.

Introdução

Este trabalho tem como objetivo reforçar a necessidade de um conhecimento maior por parte dos professores e estudantes, quando se trata do termo *criatividade* e também tornar mais conhecidos, os instrumentos, inventários e testes criados para averiguar como anda o incentivo à mesma e a sua influência nos estilos de pensar e criar. Relata-se neste ensaio as teorias apresentadas pelos autores, através dos verbos que traduzem as barreiras ou incentivos à criatividade, pois se julga ser este, o primeiro passo a ser dado pelos professores e estudantes: conhecer o que dizem os especialistas no assunto, para depois colocá-la em prática.

¹ Mestranda em Educação e Pesquisadora voluntária da Cátedra UNESCO de Pesquisa – *Juventude, Educação e Sociedade* pela UCB;

² Mestranda em Educação e Pesquisadora voluntária da Cátedra UNESCO de Pesquisa – *Juventude, Educação e Sociedade* pela UCB.

Fala-se muito em criatividade, mas entende-se pouco sobre ela. Sternberg e Lubart (1991, 1995), chamam atenção para a importância do conhecimento no processo criativo. Quando o assunto sobre criatividade é abordado, geralmente as pessoas acham que é preciso ser gênio para ser criativo e que é necessário ter um dom, encontrado em raras pessoas. É comum ouvir estudantes e até mesmo professores com várias aptidões comprovadas pelos colegas, dizerem: “eu não sou uma pessoa criativa”, “não sei como ser criativo” etc.

Para La Torre (2005), o que diferencia o ser humano das outras espécies é o fato de criar, de ser capaz de ir além do que aprendeu, possibilitando transformar o seu meio, imaginar o que ainda não existe. Para ele, o ser humano devido a sua consciência é capaz de olhar para dentro de si, para fora, para as coisas.

Mas, o que é a criatividade? - O termo engloba diversas definições e nelas aparece uma lista de verbos, que traduzem uma infinita capacidade de ser criativo, ou não.

Nas argumentações de diversos pesquisadores do tema, o que mais importa são as distintas circunstâncias, que favorecem ou não o desempenho da criatividade e os métodos usados para promover o seu desabrochar. Com base nos estudos de autores de diversos artigos e livros que procuram desvendar os segredos da criatividade, tenta-se mostrar neste trabalho alguns meios para a aproximação de indivíduos a um ambiente sem barreiras à criatividade.

O que dizem os especialistas para construto de inúmeras definições

Uma das raras concordâncias entre investigadores no campo é de que a criatividade é de difícil definição (GARDNER, 1988; HAENSLY; REYNOLDS, 1989; HALPERN, 1996; HUNSAKER; CALLAHAN, 1995; TORRANCE, 1988; TREFFINGER, 1993) apud VIRGOLIM, 2007.

Stein (1974), afirma que criatividade envolve a produção de algo novo, que é aceito como útil e/ou satisfatório por um número significativo de pessoas em algum ponto do tempo; Dun, Dun, & Treffinger, 1992 – “*Creativity is usually approached or manifested according to the interests, preferences, or styles of individuals*”³; Anderson, 1965, diz que criatividade é a emergência de algo único e original; Torrance (1965),

³ A criatividade geralmente é pesquisada ou manifestada de acordo com os interesses dos indivíduos.

processo de se tornar sensível a problemas, deficiências e lacunas no conhecimento; Runco (2007), “*Creative things are always original, but originality is not sufficient for creativity*”⁴; Sternberg relata em sua autobiografia:

Studying creativity convinced me that creativity is not of a piece. Rather, there are various kinds of creativity. With my colleagues (...) I coauthored *The Creative Conundrum* (Sternberg, Kaufman & Pretz, 2002) in which we argued that there are at least eight different kinds of creativity⁵ (STERNBERG, 2011).

Ações como, liderar, descobrir, querer, fazer, encontrar, desejar, destacar estão expostas nas teorias de Sternberg, verbos que desempenham criatividade. O psicólogo americano, mostra alguns desses verbos quando diz, “*I argued that intelligent people figure out what to do with their life and find a path to the successful realization of their goals*”⁶ (STERNBERG, 1977).

Em 1995 Todd Lubart e Sternberg, após se convencerem de que criatividade era muito mais do que inteligência criativa ou outra habilidade qualquer, decidiram que: “[...] *creative people are not Just smart or even Just creatively smart. Rather they are people who are willing to defy the crowd – metaphorically, to buy low and sell high in the world of ideas*”⁷. Sternberg (1977) em sua vivência como professor de pós-graduação observou que seus alunos possuíam padrões diferentes de habilidades. Então em seu trabalho publicado em 1985, Sternberg afirma que a inteligência não compreendia uma capacidade unitária, mas três habilidades que assim as classificou: inter-analítica, criativa e prática, a chamada Teoria Triárquica da Inteligência. Mais tarde, ele pontua que sua teoria era inadequada, uma vez que não considerava a inteligência como a soma ponderada das três habilidades por ele descrita.

Sternberg (2011) argumenta que pessoas inteligentes descobrem o que querem fazer com sua vida e encontram um caminho para a realização bem sucedida de seus objetivos, que o fazem por meio da combinação da análise, habilidades criativas e

⁴ As coisas criativas são sempre originais, mais originalidade não é suficiente para a criatividade.

⁵ Estudar criatividade convenceu-me que, criatividade não é só um pedaço. Mais do que isto, há várias espécies de criatividade. Com meus colegas [...] eu fui coautor de *O Enigma da Criatividade* (Sternberg, Kaufman & Pretz, 2002) no qual nós discutimos que há no mínimo oito espécies diferentes de criatividade.

⁶ Eu argumentei que pessoas inteligentes descobrem o que fazer com a vida delas e encontram a trilha para suas realizações de sucesso.

⁷ Pessoas inteligentes não são só inteligentes, ou só criativamente inteligentes. Além disto, elas são pessoas que querem se destacar na multidão. Metaforicamente – comprar barato e vender caro no mundo das ideias. (3, 4, 5, e 6 - tradução nossa).

práticas. Em trabalhos que realizou em cinco continentes percebeu que estes dão ênfase maior do que nos Estados Unidos às habilidades relacionadas à criatividade, competência social e sabedoria. Com seu estudo sobre inteligência criativa conclui que criatividade é muito maior que inteligência criativa ou capacidade de adaptação com flexibilidade a novas situações.

Outra contribuição que Sternberg acrescenta em seu trabalho sobre pessoas criativas em 1995, é que tais pessoas não são apenas criativas ou criativamente inteligentes, mas indivíduos com disposição para desafiar a multidão. Afirma que elas possuem ao mesmo tempo confluência de recurso, habilidades criativas, conhecimentos, um estilo de pensar, conjunto de traços de personalidade tais como a disposição para assumir riscos razoáveis e vontade de vencer obstáculos, motivação intrínseca e um ambiente que valoriza seu pensamento criativo.

Estudando a criatividade, o autor considera oito tipos diferentes de criatividade. Interessa-se em estudar o amor, uma vez que acredita haver um paralelo entre o amor e a inteligência. Em seus estudos percebe que os componentes do amor que identificara também se aplicam à criatividade, para ele, as pessoas criativas são íntimas com o tema que estudam.

O autor também estende seus estudos sobre a sabedoria que considera como o uso de um conhecimento e habilidades para o bem agregados de valores éticos. Ele considera que as pessoas sábias procuram compreender o ponto de vista de outras pessoas e tomá-los em conta em seu pensamento. Porém argumenta que o pensamento ético é de difícil execução, devido aos longos oito passos. Ele conclui que muitas vezes as pessoas não respondem às situações eticamente porque ficam presas em um dos passos anteriores.

Diante do exposto, há de se destacar a Teoria Triárquica de Sternberg (1985) e analisar comparativamente com os estudos sobre a inteligência de Renzulli (1986) e Gardner (2010), uma vez que há semelhanças entre elas, o que colabora para a ratificação de suas teorias. Interessante perceber que os três autores consideram a inteligência multifatorial, assim como acreditam ser a criatividade algo independente da inteligência.

Para Renzulli (1986), a criatividade e o envolvimento são características em sua Teoria dos Anéis, na qual é possível estabelecer uma relação com o que diz Sternberg (2001) ao pontuar que existe um paralelo entre a criatividade e o amor, melhor dizendo,

pessoas criativas são pessoas apaixonadas, envolvidas com aquilo que criam. Gardner (2010) também acredita que a criatividade desabrocha quando há paixão e somente com esse sentimento é possível o indivíduo aplicar seus talentos. Portanto, com essa característica citada pelos os três autores, vê-se o grande passo que se deu sobre a inteligência, indo além da visão cartesiana, uma vez que algo incomensurável é levado em consideração, o sentimento.

Outro ponto em comum em suas teorias é a visão de que face às trocas com o meio, as influências culturais, o sujeito possui condições de desenvolver a Inteligência.

Gardner (2010) defende a ideia de que as inteligências são consideradas como capacidades potenciais, assim como seus colegas Renzulli (1986) e Sternberg (2001) percebem, o quanto é valioso que o ambiente seja estimulador para o desenvolvimento dessa inteligência.

Por outro lado, Alencar (1999), uma das primeiras pesquisadoras brasileiras ao se embrenhar nos estudos da criatividade, com várias obras escritas e publicadas, mostra em seu inventário das barreiras à criatividade, muitos verbos que podem limitar a criatividade ou simplesmente podá-la: exigir, inibir, reprimir, limitar. Em vários dos seus estudos, Alencar pôde constatar “a prática de exigir do aluno a reprodução de conhecimento e a memorização, requerendo dos mesmos conhecimentos muitas vezes obsoletos”. (ALENCAR, 1994, 1995a, 1995b, 1997).

Outros autores de diversos países, como Necka (1996), Sternberg e Lubart, (1991), MacKinNon (1978), Tolliver (1985) e Craft (1998, 2006), também retratam barreiras nas instituições educacionais. Observa-se neste texto, nas frases dos especialistas, os verbos que podam a criatividade dos estudantes: memorizar – “[...] ênfase exagerada na reprodução e memorização do conhecimento”; errar, fracassar – “[...] cultivando-se em demasia o medo do erro e do fracasso”; deixar, assinalar – “Destaque à incompetência, [...] do aluno, deixando de assinalar o que cada um tem de melhor”; desconsiderar – “Desconsideração da imaginação e da fantasia [...] da mente”; padronizar – “Padronização do conteúdo, dentre outros”.

Ações que bloqueiam a expressão da criatividade devem ser evitadas ou controladas, para que haja uma realização completa do ser humano. Um indivíduo pode conseguir, através das suas criações, ou da sua liberdade para criar, harmonia no lar, maior rendimento no trabalho e nas instituições de ensino, satisfação interior, grandes realizações financeiras, além de muitas outras vantagens.

Alencar e Fleith (2009), dizem que “é necessário preparar o aluno para o cenário de hoje em função do ritmo do progresso; valorizar o profissional criativo que enfrenta situações imprevisíveis no cotidiano”. Enfim, julga-se que a criatividade deveria estar em todos os lugares, todos os setores e no cotidiano de todas as pessoas. Mas, há diversos fatores que a podem, inibem-na ou simplesmente a deixa retida por um longo tempo.

Diante das críticas de diversos pesquisadores como, Fleith e Alencar (2009), Castanho (2000) e Rosas (1985), Paulovich (1993), Tolliver (1985), Cropley (1997) e Csikszentmihalyi (1996) à falta de incentivo à criatividade nos cursos universitários, crescem também, as pesquisas para identificação das habilidades criativas de professores e alunos.

Recomenda-se na descrição da promoção de estratégias à criatividade em sala de aula, leituras dos trabalhos de especialistas como Torrance (1979, 1987, 1992, 1995), Renzulli (1992), Alencar (1991, 1994, 1995a, 1996a, 2000c), Fleith (2001), Martinez (1995), dentre outros.

Instrumentos - Testes, Inventários, Escalas, Questionários

Há várias pesquisas que mostram um número crescente de instrumentos com objetivo de desvendar características criativas em estudantes e professores. Identificam-se, neste trabalho, alguns como:

- O Teste do Pensamento Criativo – Produção Divergente (Urban & Jellen, 1996), que tem sido usado em pesquisas realizadas no Brasil e em vários países. O Teste procura identificar alunos com altas habilidades para participar em programas de atendimento ao superdotado;

- Inventário de Práticas Docentes para a Criatividade na Educação Superior - Alencar e Fleith (2004b) pesquisaram a criatividade de professores, através dos alunos e dos próprios professores;

- O Inventário de Barreiras à Criatividade Pessoal – O Inventário aponta barreiras internas à expressão da capacidade pessoal para criar usando a frase: “Eu seria mais criativo (a) se...”, aplicado em estudantes universitários, foi criado por Alencar (1999);

- Nomeação por Professores, Pares e Supervisores – Método alternativo para identificar a criatividade por parte dos professores, colegas ou supervisores, através de inventários ou *checklists*;

- Estilos de Criar e Pensar – Este instrumento contém frases positivas e negativas e é composto de 100 itens, que devem ser respondidos numa escala *Likert*, indo do discordo totalmente ao concordo totalmente. Esta escala se encontra validada e aprovada pelo Conselho Federal de Psicologia no Brasil para uso com indivíduos a partir de 15 anos. Os itens da escala são agrupados de acordo com cinco estilos: cauteloso reflexivo, inconformista transformador, lógico objetivo, emocional intuitivo e relacional divergente, por Wechsler (2006b).

Além dos instrumentos que aparecem neste trabalho, há outros que também podem ser utilizados com o propósito de desvendar os mistérios da criatividade e das barreiras que a impedem de fluir. Descobre-se também onde o indivíduo é mais criativo, para poder aproveitar melhor as suas habilidades. Como já argumentado por diversos pesquisadores e especialistas no assunto, todos nós somos criativos e não mais se admite que a criatividade seja um dom de poucos. Basta saber buscar e observar o que há de mais criativo em cada ser, para trabalhar este lado usando todo o potencial que a mente humana retém.

Dentre os modelos propostos para desenvolver a criatividade, destaca-se o de Treffinger (1986), composto de três níveis: no nível um ensina-se aos estudantes ferramentas fundamentais para a geração e a análise de ideias; o nível dois ensina a praticar métodos, nos quais os instrumentos básicos de pensamento aplicam-se a uma estrutura mais complexa e sistemática, exemplo: a participação de resolução de problemas; e por fim no nível três os estudantes são desafiados a usar instrumentos básicos e métodos de resolução de problemas para lidar com os problemas reais. Conforme o autor seu modelo permite ao professor desempenhar o papel de facilitador da aprendizagem do estudante.

A capacidade de criar do ser humano é imensa e guarda muitas surpresas, assim também se apresenta as definições para criatividade – há sempre algo novo a ser declarado e estudado, pelos que apreciam o tema.

Os bloqueadores/estimuladores

Para um melhor entendimento dos aspectos que envolvem a criatividade e como se desenvolve e, portanto, conhecer os fatores que podem impulsioná-la ou inibi-la é necessário compreender alguns pontos extrínsecos do indivíduo que cria. Julga-se interessante considerar ideias de Vygotsky (1984), que pontua que o contexto histórico-sócio-cultural em que o sujeito está inserido contribui significativamente para o desenvolvimento do ato criativo; e este, por se tratar de uma estrutura mental superior é internalizado por intermédio das experiências do indivíduo.

Sobre os processos criadores, Vygotsky (1990) distingue como atividades reprodutoras das não reprodutoras. Afirma que a base orgânica da atividade reprodutora é a plasticidade da substância nervosa que é a capacidade de adaptar-se e conservar as marcas de suas trocas. O cérebro possui essa propriedade, ou seja, conserva as experiências vividas, mas possui outra função que é a atividade de combinar e criar. Ele é capaz de reelaborar com dados de experiências passadas, possibilitando então, o novo, a criação.

O autor concebe a imaginação e a fantasia como a base para toda atividade criadora. Vygotsky (1997) considera a função criadora antes uma regra que uma exceção e que diferente dos outros seres é capaz de projetar em seu cérebro seu intento. Nesse ponto, menciona a consciência, que para ele não é a soma de funções psicofisiológicas, e sim uma função que se constrói historicamente, de fora para dentro, ou seja, é a partir da experiência histórico-social que se constitui a experiência individual. Portanto, é sua relação com o mundo que o torna criativo.

Dessa forma, esse sujeito capaz de criar, nessa perspectiva histórico-dialética mostra que ele é construído a partir da objetividade, porém mediado pela subjetividade, não podendo então ser reduzido ou definido à condição de objeto. E esse sujeito, por outro lado, não pode ocupar a condição de sujeito absoluto, uma vez que é determinado pelas condições objetivas do contexto.

É possível então dizer, que esse sujeito se revela subjetivamente e objetivamente, possui essas duas facetas, por ser objetividade enquanto realidade física e subjetividade por transcender o já objetivado. Esclarecendo, o sujeito ao se relacionar com a objetividade da realidade social, produz sentidos (subjetividade).

Vê-se, portanto, que diante dessa visão vygotskyniana, o entendimento da atividade criadora constata o que é perceptível a todos, criar é uma atividade humana submetida às condições que cerca o sujeito.

Diante disso, nota-se a importância do papel do contexto educacional no processo de construção do sujeito, uma vez que o conhecimento que adquire em seu percurso possibilitará instrumentá-lo ao invés de formatá-lo, e isso só será possível propiciando condições favoráveis à criatividade. Aí está a importância da responsabilidade da docência na formação de sujeitos, capazes de fazerem uso de seu potencial criativo.

É possível também fazer uma relação entre a criatividade e os quatro pilares da educação. O Aprender, a conhecer, a fazer, a viver e a ser, é passível de ser vivido dentro do contexto escolar. Isto por si só, enfatiza o quanto é ultrapassado e sem sentido, o conteudismo e a memorização.

O sistema educativo há muito tempo precisa transformar seus espaços em locais de interação, capaz de articular o diálogo desses pilares que são perfeitamente compatíveis com a criatividade, pois possibilitam aos indivíduos tornarem-se sujeitos criadores/ autores. Essa visão conjunta, de fato proporciona um despertar de possibilidades existentes em cada ser humano.

Alencar e Fleith (2003) relatam que, no ambiente escolar destacam-se a ignorância e a incompetência, deixando para o segundo plano as potencialidades relativas aos talentos e habilidades individuais e dessa forma, criando barreiras ao desenvolvimento da criatividade.

Percebe-se, portanto, que as escolas fazem um trajeto inverso ao seu objetivo que é promover o ser humano em sua totalidade, aliás, bem definida nos quatro pilares da educação.

As autoras destacam que, as habilidades criativas possuem grande destaque no processo de preparação dos alunos para os desafios que a vida os impõe. O que significa dizer que a criatividade vista como menos relevante no entendimento da construção do ser humano, deve ser repensada. Talvez pela mítica que a envolve, uma vez que em outros tempos era considerada como uma dádiva divina.

Para muitos, a criatividade é algo próprio do indivíduo, não havendo influência sociocultural nesse aspecto. Contudo, Predebon (1998) afirma que importa menos como

nascemos, do que como nos educamos. Vê-se, portanto, o papel preponderante da educação para o desenvolvimento da criatividade no indivíduo.

Mitjás (1995) expõe que o progresso e a complexidade, que a humanidade alcançou no âmbito socioeconômico, nas artes, na tecnologia e na ciência despertaram o interesse pela criatividade e seu desenvolvimento. Em decorrência, portanto, do avanço que o homem imprimiu na sociedade permite-se avaliar a importância daquela, para além do aspecto lúdico, para que se dê conta das mazelas que o homem tem se proporcionado.

Em vista disso é interessante citar Martinez (1995), Renzulli (1992) e Cropley (1997), dentre outros que pontuam sobre estratégias no sentido de promover a criatividade nas escolas, dando destaque ao papel do professor e também mencionando a necessidade de mudanças nos objetivos educacionais para que seja contemplado o pensamento crítico e criativo.

Reconhecer então a importância do ambiente sobre a criatividade é imprescindível e a escola, por ser o ambiente em que o indivíduo passa grande parte de sua vida tem grande responsabilidade nesse processo.

Cropley (1999) também dá uma pista nesse sentido, ao afirmar que ambientes cheios de normas e pressão ao conformismo atuam como inibitórios à criatividade na medida em que estimulam certos comportamentos e bloqueiam outros. Outro ponto que o autor ressalta é que, não se promove a criatividade dos alunos com exercícios de criatividade, para ele é necessária uma abordagem que observe aspectos pessoais, motivacionais, emocionais e sociais da criatividade.

Torrance (1992) descreve características do professor propiciador do desenvolvimento da criatividade, relatando que o mesmo deve respeitar as ideias e perguntas do aluno, fazer perguntas provocativas, assim como, reconhecer ideias originais e ajudá-lo a se conscientizar do valor do seu talento criativo. Dessa forma, o professor promove em seus alunos, envolvimento, motivação, persistência, curiosidade, autoconfiança, independência e impulso para experimentar.

As autoras Alencar e Fleith (2008), em uma pesquisa realizada com professores de ensino fundamental obtiveram dados relevantes às barreiras mais apontadas pelos professores à promoção da criatividade em sala de aula. Os dados demonstraram que 51,4% referem-se ao grande número de alunos em sala, 47,3% às dificuldades de

aprendizagem dos mesmos, e cerca de 40% ao pouco reconhecimento dado ao trabalho do professor.

Três componentes necessários à expressão da criatividade são apresentados por Amabile (1996,1999): habilidade de domínio, processos criativos relevantes e motivação. Definindo-os melhor, o primeiro seria relativo ao conhecimento, habilidade técnica e talentos para o domínio de determinada tarefa; o segundo seria o estilo cognitivo e estratégias que facilitam a produção de ideias novas, tendo como característica a persistência e dedicação de tempo; e por fim, a motivação, que seria a razão que levaria o sujeito a se envolver naquela empreitada. A autora destaca a motivação intrínseca como, o envolvimento e satisfação despertados pelo interesse e prazer, independente do que se passa na externalidade.

Em decorrência do que foi descrito até agora, voltamos à pioneira da criatividade, Alencar (1996) que afirma ter a criatividade um leque de fatores que a influencia, relativos ao ambiente externo e intrínsecos às pessoas. Tais fatores podem ser bloqueadores ou estimuladores. A autora aponta como barreira à criatividade, os bloqueios mentais que impedem o sujeito de aproveitar seu potencial criativo.

Esta também pontua que as barreiras mentais são construídas ao longo da vida do indivíduo, ou seja, passa a acreditar na limitação da sua capacidade de criar.

Outro autor, Robbins (1995) descreve quatorze bloqueios à criatividade: relutância à brincadeira, miopia de recursos, medo do fracasso, demasiada certeza, esquivar-se da frustração, costume, imaginação empobrecida, medo do desconhecido, necessidade de equilíbrio, relutância para exercer influência, relutância para soltar-se, vida emocional empobrecida, *Yin/Yang* não integrados e finalmente inércia sensorial.

Como fatores inibidores da criatividade, Araújo filho (2003) elenca: desejo de ser aceito pelo grupo, permanente sentimento de que é a maioria que esta com a razão, legislação civil e a coação social, didática de ensino acadêmico formal e inexistência do conhecimento.

Enfim, como é possível entender são diversos os fatores que tolhem a expressão máxima do indivíduo por meio de sua criatividade. A maioria dos bloqueios tratados neste texto possui características de difícil controle, pois são externos ao indivíduo. Não estaria a escola em uma situação de resgate da capacidade criadora do indivíduo?

Diante das teorias expostas, com o intuito de verificar algumas, foi realizada uma entrevista com um professor da Universidade Católica de Brasília, Dr. Perseu

Fernando dos Santos conhecido por sua liderança e capacidade de criar. Conforme os dados em seu currículo *Lattes*, o professor Santos possui graduação em Biologia (1974), mestrado em Ecologia Aplicada e Estatística Ambiental (1976) e doutorado (PhD) em Ecologia e Agronomia (1980) pela *New Mexico State University* - USA. Pós Doutorado em Planejamento e Gestão Ambiental de Projetos de Desenvolvimento Regional pelo *Drylands Research Institute* da NMSU - USA (1992). Especialista em Estudos de Impacto Ambiental pela Universidade de *Aberdeen* na Escócia (1984) e em Ecologia Numérica pelo *International Centre for Theoretical Physics- Trieste*-Itália.

O professor Perseu foi responsável e líder na negociação de transferência de tecnologia de equipamentos para análise de metais pesados em águas naturais e águas residuária, em tempo real e em condições de campo, pelo método de *Anodic Stripping Voltammetry*, da Rússia para os Estados Unidos em 1992. Liderou um time de 40 cientistas para a inovação tecnológica desse equipamento nos Estados Unidos de 1992 a 1996. Foi o gestor e negociador líder no processo de inovação tecnológica para equipamentos de detecção de patógenos em alimentos e no meio ambiente, em tempo real e em condições de campo, utilizando anticorpos monoclonais e específicos associados à microesferas de látex (5 microns) e um espectrofotômetro portátil.

Santos também foi um dos criadores do processo BSM (Bedell-Santos-Martinez), não patenteado, mas protegido por um "*Trade Secret*", que usa algas para precipitar metais em solução, utilizado em remediação de metais pesados e em refino de metais nobres e terras raras. Atualmente é professor adjunto da Universidade Católica de Brasília orientando pesquisas na área de Ecologia Aplicada, especialmente em avaliação e recuperação de habitats, assim como no desenvolvimento de tecnologias para a recuperação de solos e de áreas degradadas.

Ao ser questionado se concorda com as autoras Alencar e Fleith de que criatividade é uma faceta da inteligência, e como a definiria Santos diz concordar e que a entende, como a capacidade de visualizar aquilo que os outros não veem: a capacidade de inovar.

Prosseguindo a entrevista, foi citado o autor Csikszentmihalyi (1996), que pontua: “estudar a criatividade focalizando apenas o indivíduo é como tentar compreender como uma macieira produz frutos, olhando apenas a árvore e ignorando o sol e o solo que possibilitam a vida”. Nesse sentido foi perguntado se ele acreditava que o momento histórico, a família, a escola e os ambientes cultural e social contribuam

para a criatividade – o entrevistado disse que sim, pois para ele a criatividade floresce em qualquer lugar, desde que o ambiente seja propício, que haja liberdade para criar com apoio familiar, principalmente.

O professor argumenta, que o ambiente histórico e os ambientes: social e cultural fazem as ideias inovadoras surgirem com mais frequência. Santos possui vários trabalhos publicados, porém dentre eles, acredita ser mais importante os trabalhos publicados na revista Ecology em 1981, que foram amplamente discutidos no livro texto “Fundamentos de Ecologia”, escrito por Eugene P. Odum, considerado pioneiro da ciência Ecologia. Ele criou um instrumento para medir material pesado em água em tempo real e em localização remota. Tais metais são cancerígenos e facilmente podem poluir rios e contaminar pessoas e peixes. Segundo ele, sua ideia criativa começou na Rússia ao se deparar com crianças com câncer, contaminadas pela água poluída de metais pesados.

Questionado se alguma vez se sentiu podado, impedido de criar, por algum motivo ou por alguém, Santos confirma e relembra o período da ditadura militar no Brasil.

Segundo Oliver, Shah, McGodrick, e Edwards (2006), os estudantes universitários na Inglaterra expressam sua frustração ao perceberem, que há um conflito entre “ser criativo” e “ser acadêmico”, uma vez que os valores acadêmicos estão mais relacionados ao controle, conformismo e inflexibilidade do que apoio a novas ideias. Então, pergunta-se ao professor o que ele pensa sobre isso -. Santos confirma que o meio acadêmico principalmente no Brasil e em alguns países da Europa é muito conservador. Os estudos são disciplinares, vivem em departamentos que compõem os institutos, com pouca troca de informação entre eles e as novas ideias que vão dar origem as inovações surgem de estudos interdisciplinares.

Considerações finais

Este estudo evidencia a importância de se conhecer diversos instrumentos na área da Criatividade para que se exercite todo o potencial criador, principalmente na área da educação. Descobre-se também, as múltiplas definições do termo, que justificam novas descobertas a cada dia, para que os segredos escondidos dentro desta área sejam desvendados.

Fica a proposta de conhecer melhor o que os especialistas têm a dizer, para poder usar o inventário, a escala, o teste ou outro instrumento que se adeque à necessidade de cada indivíduo, setor ou universidade na procura de barreiras que possam impedir a criatividade.

Pensar, agir, criar, inovar, adaptar, solucionar, melhorar são ações inevitáveis para o mundo contemporâneo. Um mundo cheio de mudanças e de progresso avassalador, que devemos tentar acompanhar e para isto, a ordem é ser criativo ou, ficar à margem de um longo caminho.

Portanto, baseado no estudo dos autores citados no texto, é importante perceber sua contribuição para o contexto educacional no sentido de compreender que este é primordial para o desenvolvimento da inteligência e entendê-lo como ambiente estimulador, promovendo desafios para tal.

É pertinente também compreender seu aspecto multifacetado, permitindo que os educandos sejam reconhecidos em suas amplas habilidades e, portanto, valorizados. Seria interessante pensar como é privilegiado e de responsabilidade o papel da instituição escolar e também dos docentes e nesse sentido promover ações para tirá-los do papel de bloqueadores de criatividade ao de promovedores da mesma.

A instituição escolar, enquanto organismo fechado é passível de “controle”, diferente do ambiente cultural e ambiental, que como um dominó, desencadeia todos os outros. É finalmente, uma peça fundamental, e nesse entendimento se faz necessário que os educadores tenham conhecimento de tais estudos, para que mitos, aulas conteudistas e rótulos possam abandonar de vez a sala de aula.

Referências

ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. Inventário de práticas docentes que favorecem a criatividade no ensino superior. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, p.105-110. 2004.

_____. *Barreiras à criatividade pessoal e sua relação com fatores individuais e sociais*. Relatório técnico (Processo no. 47419/01-8). Conselho Nacional de Desenvolvimento científico e tecnológico. 2004.

_____. Creativity in universities courses: perceptions of professors and students. *Gifted and Talented International*, 19, p. 24-28, 2004b.

_____. Barreiras à promoção da criatividade no ensino fundamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 24 (1), p. 56-65, 2008.

_____. *Criatividade: Múltiplas Perspectivas*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 3. ed., p. 220, 2009.

ALENCAR, E. M. L. S. Creativity in the Brazilian educational Context: Two decades of research. *Gifted and Talented International*, 9, p. 4-7, 1994.

_____. Challenges to the development of creative talent. *Gifted and Talented International*, 10, p. 5-8, 1995a.

_____. Developing creativity at the university level. *European Journal for High Ability*, 6, p. 82-90, 1995b.

_____. Barreiras à Criatividade Pessoal: desenvolvimento de um instrumento de medida. *Psicologia Escolar e Educacional*, 3, p. 123-132, 1999.

ANDERSON, H. H. . On the meaning of creativity. In ANDERSON, H. H. (org.). *Creativity in childhood and adolescence*. Palo Alto, CA: Science and Behavior Books. 1965.

ARAÚJO FILHO, G.F. *A criatividade corporativa na era dos resultados*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

CASTANHO, M. E. L. M. A. A criatividade na sala de aula universitária. IN VEIGA, I. P.; CASTANHO, M. E. L. M. A. (Org.). *Pedagogia universitária. A aula em foco*. São Paulo: Papirus. P. 75-89, 2000.

CRAFT, A. Educator perspectives on creativity: An English study. *Journal Of Creative Behavior*, 32, p. 244-256, 1998.

_____. Creativity in schools. In N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw & j. Wisdom (Orgs.), *Developing Creativity in higher education*, p.19-28, 2006. London: Routledge.

CROPLEY, A.J. Fostering creativity in the classroom: General principles. In RUNCO, M. A. (Org.). *The creativity research handbook*. Creskill, NJ: Hampton Press, p. 83-114, 1997.

_____. Education. Em M. A. Runco & S. R. Pritzker, *Enciclopédia of creativity* (vol. ii, pp. 629-642). San Diego, CA: Academic Press 1999.

CSIKSZENTMIHALYI, M. *Creativity*. New York: Harper Collins, 1996.

DUNN, R., DUNN, K., & Treffinger, D. J. *Bringing out the giftedness in our child*. New York: John Wiley, 1992.

FLEITH, D. S. & ALENCAR, E. M. L. S. Medidas de Criatividade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21, p. 85-91, 1992.

GARDNER, H. (Ed). *Good Work: Theory and practice*. Cambridge, MA: Harvard University, 2010.

TORRE, S. de la. *Dialogando com a criatividade: Da identificação à criatividade paradoxal*. São Paulo: Madras, 2005.

MACKINNON, D. W. *In Search of human effectiveness: Identifying and developing creativity*. Buffalo, NY: The creative Education Foundation, 1978.

MITJÁNS, A. *Creatividad, personalidad y educación*. La Habana: Pueblo y Educación, 1995.

NAKANO, T. de C. et al. Estilos de pensar e criar em universitários das áreas de humanas e sociais aplicadas: diferenças por gênero e curso. *Psicol. teor. prat. [online]*, vol.12, n.3, p. 120-134, ISSN 1516-3687, 2010.

NECKA, E. Teaching creativity in the classroom. General principles and some practical methods. *Trabalho apresentado na Conferência Internacional Educação para o futuro*. São Paulo, 1996.

OLIVER, M., SHAH, B., MACGOLDRICK, C. & EDWARDS, M. Students experiences of creativity. In N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw & J. Wisdom (Org.) *Developing creativity in higher education*, 2006. p.43-58. London: Routledge.

PAULOVICH, A. Creativity and graduate education. *Molecular Biology of the Cell*, 4, p. 565-568, 1993.

RENZULLI, J. S. The three rings conception of giftedness; A developmental model for creative productivity. In R. J. Sternberg & J. Davidson (Eds.), *Conception of giftedness*, p. 246-279, 1986. New York, N.Y: Cambridge University Press.

RUNCO, M. A. Conclusion: what Creativity is and what is not. In: M. A Runco, *Creativity. Theories and themes: Research, development and practice*, 2007. p. 375-412, Burlington, MA: Elsevier.

ROSAS, A. Universidade e criatividade. *Anais do VII Seminário Nacional sobre Superdotados*, 1995. p. 121-124.

ROBINS,L. B.O. *O despertar na era da criatividade*. São Paulo: Gente,1995.

STEIN, M. I. *Stimulating creativity. Group procedures*. New York: Academic Press, 1974.

STERNBERG, R. J. *Intelligence, information processing, and analogical reasoning: the componential analysis of human abilities*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1977.

_____. *Developing successful intelligence in all children: Adding creative and practical abilities to analytic thinking*. *The CEIC Review*, 10(4), p. 4-6, 2011.

_____. *Da Inteligência para a Liderança: uma Breve Autobiografia Intelectual*. *Gifted Child Quartely*, 2011, 55, p. 309-312.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. *An investment theory of creativity and its development*. *Human development*, 1991, 34, p.1-31.

_____. *Defying the crowd. Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: The Free Press, 1995.

TOLLIVER. J. M. Creativity at University. *Gifted Education International*, 1985, 3, p. 32-35.

TORRANCE, E. P. *Rewarding creative behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1965.

_____. *Why fly? A philosophy of creativity*. Norwood, NJ: Ablex, 1995.

TREFFINGER, D. J. Research on creativity. *Gifted Child Quarterly*, 1986, 30, p.15-19.

URBAN, K. K. & JELLEN, H. G. *Tests for Creative Thinking – Drawing production (TCT-DP)*. Lisse, Netherlands: Swets and Zeitlinger, 1996.

VIRGOLIM, A. M. R. *Talento Criativo: Expressão em múltiplos contextos*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

_____. *La imaginacion y el arte ne la infância: ensayo psicológico*. Madrid: Ediciones Akal S. A, 1990. (Trabalho original publicado em 1930).

_____. *Obras escogidas: problemas teóricos y metodologias de la psicologia*. Tomo I. Tradução José Maria Bravo. 2ª edição. Madri, Visor Dist, 1997.

WECHSLER, S. M. *Estilos de pensar e criar*. Campinas: LAMP/PUC, 2006.