

# **Teorias da Criatividade, Fenomenologia e Formação de Professores de Ciências da Natureza**

## **Theories of Creativity, Phenomenology and Teacher Training in Natural Sciences**

**Eleandro Adir Philippsen**

Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Nordeste Sede: Formosa  
Colégio Estadual Doutor José Balduino de Souza Décio  
eleandro.philippsen@ueg.br

**Ricardo Gauche**

Universidade de Brasília, Instituto de Química  
ricardogauche@gmail.com

### **Resumo**

A educação brasileira tem passado por modificações e existe uma necessidade de realização de pesquisas que investiguem os principais aspectos da Formação de Professores para o século XXI. Essas formações, precisam incluir professores capazes de lidar com recursos que explorem diferentes competências, resolução de problemas, criatividade e inovação. Para tanto, as demandas de uma educação inovadora e criativa, requer que seus partícipes valorizem e mobilizem processos criativos. Este trabalho, procura abrir caminho para realização de pesquisas sobre as Teorias da Criatividade e a Formação de Professores. O texto serve de subsídio teórico-metodológico para o desenvolvimento de argumentos em favor de uma reorientação do processo de Formação de Professores, visto que as pesquisas nessa área têm sido incipientes ou raramente abordam essa perspectiva. Oferecer condições adequadas, no âmbito dos cursos de Formação, para o exercício do processo criativo, significa ampliar as possibilidades em função de professores capazes de enfrentar os desafios do século XXI em busca da resolução de problemas educacionais.

**Palavras-chave:** formação permanente de professores, metodologias ativas, recursos TDICs, interdisciplinaridade, projetos pedagógicos de curso.

### **Abstract**

Brazilian education has undergone changes and there is a need for research to investigate the main aspects of Teacher Education for the 21st century. These trainings need to include teachers capable of handling resources that exploit different skills, problem solving, creativity and innovation. Therefore, the demands of an innovative and creative education, requires that its participants value and mobilize creative processes. This work seeks to pave the way for conducting research on the Theories of Creativity and Teacher Education. The text serves as a theoretical and methodological support for the development of arguments in favor of a reorientation of the Teacher Education process since research in this area has been incipient or rarely addresses this perspective. Providing adequate conditions, within the scope of the Training courses, for the exercise of the creative process, means expanding the possibilities in

function of teachers capable of facing the challenges of the 21st century in search of the resolution of educational problems.

**Key words:** ongoing teacher training, active methodologies, DICTs (Digital Information and Communication Technologies) resources, interdisciplinarity, pedagogical course projects.

## Introdução

A formação de um profissional reflexivo, crítico e que seja autônomo para pesquisar soluções nos diferentes campos do ensino de componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, juntamente às demandas da realidade (contextos), repensando sua práxis, ao mesmo tempo, em que ofereça para si e para sua futura prática docente oportunidades de educação ao longo da vida, tem sido o principal desafio no âmbito da Formação de Professores, nos dias de hoje.

Os caminhos para educação ao longo da vida (DELORS, 2010) – o que denominaremos aqui de formação permanente –, requer modelos de formação mais abrangentes, flexíveis e integradores, que permitam o exercício da criatividade, do talento e da tolerância. Significa permitir múltiplas aprendizagens a partir de experiências com diferentes cenários a partir de concepções multi, inter e transdisciplinar do processo ensino-aprendizagem. Uma Formação de Professores desse nível precisa ser concebida na atualidade e para atualidade, demonstrando caráter inovador em uma perspectiva de atendimento às demandas educacionais do Brasil.

Nesses sentidos, há, claramente, uma necessidade de realização de pesquisas que permitam investigar os principais aspectos da Formação de Professores para o século XXI. Estamos nos referindo a formação profissional permanente, a autonomia estudantil em uma perspectiva de autonomia docente, Estratégias e Metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem mais atual, Metodologias Ativas, o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), Ensino Híbrido e Inclusivo, Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entre outros documentos educacionais.

A problemática estabelecida é que na Formação de Professores preparados para enfrentar os desafios do século XXI, precisam incluir professores capazes de lidar com recursos que explorem diferentes competências, resolução de problemas e inovação (PERRENOUD et al., 2002). Para tanto, as demandas de uma escola ou de uma educação inovadora e criativa, requer que seus partícipes valorizem e mobilizem processos criativos (SOUZA; PINHO, 2016).

Os questionamentos que surgem a partir daí são diversificados, mas existem alguns que merecem atenção, investigação e discussão como, por exemplo: a Formação de Professores tem procurado utilizar estratégias que explorem algum conceito ou posição conceitual de criatividade, e quais são os reflexos disso para o/no ensino de Ciências? Como as teorias da criatividade podem impactar no processo criativo e fenomenológico em função da Formação de Professores e do ensino de Ciências? Como os cursos de licenciatura podem incorporar essas teorias em suas matrizes curriculares e/ou Projetos Pedagógicos de Curso?

Para responder a essas perguntas, é preciso discutir os modelos teóricos clássicos e emergentes de teorias da criatividade, para avaliarmos os possíveis impactos dessas teorias na Formação de Professores da área de Ciências da Natureza. Ao mesmo tempo, é preciso reconhecer que, formar professores com a qualidade profissional deste século, significa

oferecer para a sociedade e para as comunidades, professores preparados para resolução de problemas educacionais, autônomos e atuantes eficazes no processo ensino-aprendizagem, capazes de compreender os recursos estratégicos e teórico-metodológicos além de processos criativos e avaliativos. Este trabalho procura abrir caminho para realização de pesquisa que inclua os principais aspectos das Teorias da Criatividade e a Formação de Professores.

## **Teorias da Criatividade em uma perspectiva de Formação de Professores**

A psicologia da criatividade é um campo de investigação que vem se desenvolvendo há mais de 70 anos. Conceituar a criatividade representa um desafio, mas, nas últimas décadas, os esforços de pesquisa e investigação tem conduzido a uma renovação das abordagens epistemológicas e teóricas, o que permitiu Neves-Pereira (2018) analisar as “posições conceituais” da criatividade como indicadores críticos.

Essa autora discute/iu quatro posições conceituais da criatividade: a conceituação padrão, conceituação sistêmica, conceituação sócio-histórica e conceituação sociocultural. De acordo com ela: “Conhecer os diversos conceitos sobre o fenômeno e reconhecer suas transformações ao longo do tempo apresenta-se como requisito indispensável para estudiosos da área.” (NEVES-PEREIRA, 2018, p. 1).

Resumidamente, a posição conceitual padrão leva em consideração o conceito de criatividade como um “processo que resulta em um produto novo, que é aceito como útil e/ou satisfatório por um número significativo de pessoas em algum ponto no tempo.” [STEIN (1953, p. 311 apud NEVES-PEREIRA, 2018, p. 4)]. Esse posicionamento conceitual colaborou na década de 1950 para o desenvolvimento da Psicologia da Criatividade, mas, de certo modo, tratava a criatividade como fenômeno divorciado de uma ontogenia, carregando uma visão reducionista da criatividade e omitindo as visões de desenvolvimento humano.

Com a construção de um olhar ontogênico em relação ao fenômeno da criatividade, foi preciso conferir uma dimensão humana, interativa-relacional e sociocultural em sua conceituação. Para isso, o olhar de Neves-Pereira (2018) se voltou para os outros três posicionamentos, o sistêmicos, sócio-históricos e socioculturais.

A posição conceitual sistêmica tem representatividade associada ao Modelo Sistêmico da Criatividade de Mihaly Csikszentmihalyi (1996, 2014 apud NEVES-PEREIRA, 2018). De acordo com a pesquisadora, esse Modelo não se limita a “utilidade-novidade”, que considera a criatividade um fenômeno quase linear, causal e individual, mas sim, “um fenômeno social e sistêmico, conceitualmente distribuído em instâncias constitutivas que operam de modo interdependente e que depende destas interações [...]”. (NEVES-PEREIRA, 2018, p. 6).

A posição conceitual sócio-histórica da criatividade, por sua vez, leva em consideração as contribuições de Vygotsky (1990, 2009 apud NEVES-PEREIRA, 2018), para a psicologia da criatividade. Apesar da ausência de conceito de criatividade na obra de Vygotsky, há uma teoria desenvolvimental da criatividade na qual a imaginação criativa está intimamente associada. Em Vygotsky (2009), a criatividade é uma função psicológica superior que se desenvolve nos seres humanos e é, também, um sistema que surge quando a imaginação encontra o pensamento conceitual e potencializa a capacidade de criar.

Já, a posição conceitual sociocultural da criatividade é uma área de investigação recente e faz parte da Psicologia Cultural da Criatividade. Essa posição conceitual considera o ato criativo “compreendido como fenômeno de origem sociogenética, relacional, dialógico, intersubjetivo e distribuído em instâncias psicológicas (pessoas), materiais (objetos, ideias), sociais (lugares) e temporais (tempo histórico e tempo cronológico)”. (GLÁVEANU, 2014 apud NEVES-

PEREIRA, 2018, p. 10). Resumindo, o que se tem é uma constante análise sobre os paradigmas *He* (ele), *I* (eu) e o *We* (nós), em que a Psicologia Cultural da Criatividade procura ir além, considerando “o sujeito e a dimensão sociocultural em relações de alteridade, como constituídos, como entidades interdependentes, não separadas [...] e que dão origem a um mundo repleto de símbolos”. (GLĂVEANU, 2010, 2015a apud NEVES-PEREIRA, 2018, p. 11).

Nos dias de hoje, tem surgido muitos livros e handbooks publicados em diferentes países que representam a diversidade de olhares sobre o fenômeno da criatividade. São publicações produzidas por pesquisadores da criatividade da Dinamarca, Itália, França, Polônia, Holanda, Turquia, Finlândia, Inglaterra, Suíça, Antioquia, Índia, Austrália, Singapura, Canadá e Estados Unidos da América. (NEVES-PEREIRA, 2018).

Mais recentemente, Neves-Pereira e Fleith (2020), publicaram um livro: **Teorias da Criatividade**, a fim de organizar e contextualizar a produção teórica sobre criatividade, clássicas e emergentes, no sentido de oferecer material, em Língua Portuguesa, para compreensão dos principais modelos teóricos e epistemológicos, suas divergências e convergências, enfim, sobre qual o estado da arte das teorias da criatividade.

Esse material serve de subsídio teórico-metodológico para o desenvolvimento de argumentos em favor de uma reorientação do processo de Formação de Professores, visto que as pesquisas nessa área têm sido incipientes ou raramente abordam essa perspectiva. Enfim, utilizar os modelos teóricos: Dimensões da Criatividade segundo Paul Torrance; O modelo componencial de criatividade de Teresa Amabile; A teoria do investimento em criatividade de Robert Sternberb e Todd Lubart; O modelo sistêmico da criatividade de Mihaly Csikszentmihalyi; O modelo de imaginação criativa de Lev Vygotsky e, ainda, a proposta da Psicologia Cultural da Criatividade, constitui um espaço para a melhora na compreensão sobre a Formação de Professores preparados para enfrentar os desafios do século XXI, porque uma educação inovadora requer pessoas que sejam capazes de mobilizar recursos de criatividade.

## **Fenomenologia e Formação Permanente de Professores**

Um ponto importante e que merece atenção no desenvolvimento de atividades que permitam a Formação Permanente de Professores trata-se de como o futuro professor enxerga/rá ou lê/rá o mundo. Um professor capaz de desenvolver-se em uma educação para ao longo da vida necessita participar de espaços de formação (licenciaturas) que permitam o exercício da criatividade e da resolução de problemas. Há a necessidade de liberdade e de flexibilidade curricular para que seja possível engajar-se em um processo educativo autônomo e integrador.

Pensemos em nossa própria formação ou nas formações existentes no geral. Durante toda a nossa vida educacional sempre estivemos amparados e acompanhados por professores, mediadores etc., que colaboraram em nossos processos de formação, desde a mais tenra idade até quando “finalizamos” a(s) graduação(ções) ou a(s) pós-graduação(ções). Daí em diante fomos “lançados” no mundo do trabalho com o nosso certificado na mão e, passado o tempo, procuramos outros cursos (formação continuada) e tivemos, mais uma vez, pessoas para conduzir o processo educativo conosco.

O que se quer dizer é que os cursos de licenciatura, no geral, não preparam os futuros professores para estudarem sozinhos ou desenvolverem atitudes proativas em relação aos problemas e obstáculos enfrentados no dia a dia das escolas. São modelos de Formação de Professores tem privilegiado as chamadas formações continuadas, esporádicas, e que refletem a necessidade imediata de cumprimento de programas curriculares com objetivo, muitas vezes

atrelado a mudança de patamar na carreira profissional, as chamadas progressões funcionais.

É possível resumir a ideia de que a educação, do ponto de vista das formações continuadas, pode ser entendida como um processo de capacitação das pessoas e sua atualização para as mudanças tecnológicas. Tem a ver com um saber científico visando à atualização de conhecimentos profissionais específicos por meio da transferência do conhecimento, fragmentando a Formação de Professores.

A Formação Permanente de Professores é diferente. Significa viabilizar espaços para reflexão do processo formativo como um processo intrínseco e inerente ao indivíduo. Trata-se de compreender-se como um ser autônomo e criativo. Requer que o futuro professor seja capaz de identificar os problemas cotidianos escolares visando a elaboração de soluções, porque os professores, os mediadores etc., – do modelo de formação anteriormente descrito – não estarão lá para solucionar o problema por ele. Um professor formado nos moldes de uma Formação Permanente, saberá acessar informações, mas, além disso, saberá realizar leituras críticas, identificar lacunas em sua própria aprendizagem, enfim, saberá realizar a gestão do seu próprio conhecimento.

Nesse sentido, a visão fenomenológica para uma Formação de Professores assim, se diferencia da abordagem tradicional positivista, com a qual se espera, invariavelmente, identificar um problema, levantar hipóteses, testar a validade e concluir os processos investigação. A visão fenomenológica vai de encontro ao fenômeno da experiência vivida, procurando livrar-se de pré-julgamentos, pressupostos e/ou direcionamentos em relação a geração das informações e de seus resultados.

Considerando a experiência vivida (vivência), a fenomenologia permite vislumbrar uma forma de reflexão que possibilita olhar para coisas como elas se manifestam. De certa maneira, a vivência busca a essência, a invariante do fenômeno, não é o mesmo que dimensioná-lo a um fato. Fato é aquilo que permite ser definido e é passível de controle – e, “Contra o positivismo, que para perante os fenômenos e diz: ‘Há apenas fatos’, eu digo: ‘Ao contrário, fatos é que não há; há apenas interpretações’.” (NIETZSCHE, 1982, p. 32-33). Diferentemente, o fenômeno é aquilo que se mostra enquanto situado, a exemplo do processo criativo mostrar-se-á ou não, no âmbito da Formação de Professores e no ensino de Ciências.

A intenção então, é estudar/investigar o não conhecido, mas que, no entanto, está interrogado. Fazer perguntas sobre as próprias interrogações buscando expressar o entendimento de que são elas, as perguntas, que direcionam os procedimentos em favor do conhecimento. O que se quer dizer é que, para uma Formação Permanente de Professores, a busca por respostas não se sustenta se o raciocínio e o pensamento do processo de formação forem baseados em uma lógica linear do tipo: pré-teste e pós-teste; antes e depois; causa e consequência.

É preciso considerar a Formação de Professores como um fenômeno em movimento, assumir uma postura do “ser sendo”, fazendo e acontecendo. Assim como explica Bicudo (2011),

Isso significa que o “é” não se deixa aprisionar no instante do seu acontecimento; que não é estático; que sempre traz consigo o que antecipa em termos de possibilidades de acontecer e o que realizou em acontecimentos pretéritos e retidos na lembrança em suas expressões sociais, históricas e culturais. Em uma palavra: ele é, sendo. (p. 13).

Na mesma página, a pesquisadora diz que isso permite um movimento do ser e do conhecer, conferindo um aspecto de construção da realidade e de construção do conhecimento, em que o epistemológico não se separa do ontológico durante o processo de produção. A separação dar-se-á no produzido, uma vez que ele “se deixa captar na teia de expressões cujos significados se configuram e iluminam conforme os contextos em que são olhados”. (BICUDO, 2011, p.

13).

Portanto, incorporar raciocínios da visão fenomenológica à Formação de Professores significa aproximar o futuro professor de um estado epistemológico associado à compreensão de uma educação para ao longo da vida. A Formação Permanente de Professores pode viabilizar mudanças significativas na maneira com que o futuro professor lê ou enxerga o mundo, permitindo que ele acesse dimensões e estágios de seu próprio processo criativo ao mesmo tempo em que seja capaz de resolver os problemas educacionais com autonomia e tolerância.

## Conclusões e Implicações

Conhecer e reconhecer as diferentes posições conceituais de criatividade viabilizará condições importantes para Formação dos Professores, que são: a autonomia e a capacidade de resolução de problemas. Porque o processo criativo, no geral, implica certo esforço e motivação. Fazem parte do processo uma multiplicidade de fatores incluindo variáveis de personalidade, condições ambientais e socioambientais, além dos processos intelectuais. Neste caso podem ser observados os níveis adequados de conhecimento e a flexibilidade cognitiva, o poder de concentração, a capacidade de assumir riscos, a autoconfiança, flexibilidade de crenças e o exercício da liderança. Enfim, podemos dizer que o processo criativo é um processo múltiplo.

E, de acordo com Torrance e Myers (1976),

[...] em nosso próprio trabalho sempre constatamos que os métodos orientados a ativar o pensamento criativo podem ser ensinados desde os cursos pré-escolares até os cursos universitários. Quase sempre os estudantes melhoram de forma notória e, algumas vezes, espetacular, sua habilidade para dar soluções originais e úteis aos problemas. (p. 98 apud NEVES-PEREIRA; FLEITH, 2020).

Oferecer condições adequadas, no âmbito dos cursos de Formação de Professores, para o exercício desse processo múltiplo, ou seja, do processo criativo, significa ampliar as possibilidades para que tenhamos professores capazes de enfrentar os desafios do século XXI em busca da resolução de problemas educacionais. Daí a importância em oferecer disciplinas nas matrizes curriculares dos cursos de licenciatura que levem em consideração o uso de recursos de Metodologias Ativas, TDICs, além de incorporar, nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs), raciocínios da visão fenomenológica como escopo do processo ensino-aprendizagem. Isso potencializará o desenvolvimento de uma nova experiência em Formação de Professores, a Formação Permanente de Professores.

Como base nesses argumentos, podemos desenvolver cursos de licenciatura que, ao incorporar raciocínios da visão fenomenológica e oportunizar o processo criativo, permitirão que o futuro professor experencie/vivencie uma condição de formação em que, além de ele ser capaz de colaborar na condução do processo educativo de si mesmo, será capaz de interferir na episteme de sua ação futura como professor. Ele terá condições de realizar o seu curso de formação enquanto analisa, reflete e procura resolver os problemas reais da educação: **ele será, sendo.**

Se fizermos tudo isso com a Formação de Professores certamente os resultados aparecerão.

## Referências

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (Org.). **Pesquisa Qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention**. New York: Harper Collins Publishers, 1996.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. **The systems model of creativity**. The collected works of Mihaly Csikszentmihalyi. New York: Springer. E-book. Disponível em: <https://www.doi.org/10.1007/978-94-017-9085-7>. Acesso em: 8 out. 2020.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir, relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (destaques)**. UNESDOC Digital Library, 2010. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por). Acesso em: 5 out. 2020.

GLĂVEANU, Vlad Petre. Paradigms in the study of creativity: Introducing the perspective of cultural psychology. **New Ideas in Psychology**, v. 28, p. 79–93, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2009.07.007>. Acesso em: 8 out. 2020

GLĂVEANU, Vlad Petre. **Distributed creativity**. New York: Springer International Publishing, 2014.

MESQUISTA, Hanna Clara Teixeira; SANTANA, Breno de Sousa; MAGRO, Márcia Cristina da Silva. Efeito da simulação realística combinada à teoria na autoconfiança e satisfação de profissionais de enfermagem. **Escola Anna Nery**. v. 23, n. 1, p. 1-6, 2016. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/ean/v23n1/pt\\_1414-8145-ean-23-01-e20180270.pdf](https://www.scielo.br/pdf/ean/v23n1/pt_1414-8145-ean-23-01-e20180270.pdf). Acesso em: 8 out. 2020.

NEVES-PEREIRA, Mônica Souza. Posições conceituais da criatividade. **Psicologia em Estudo**. v. 23, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/psicolestud.v23i0.39223>. Acesso em: 8 out. 2020

NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; FLEITH, Denise de Souza (Org.). **Teorias da Criatividade**. Campinas, SP: Alínea, 2020.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **Para além do bem e do mal**. Lisboa: Guimarães Editores, 1982.

PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather; MACEDO, Lino de; MACHADO, Nilson José; ALLESSANDRINI, Cristina Dias. **As competências para ensinar no século XXI: a formação de professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre, RS: Artmed Editora, 2002.

SOUZA, Kênia Paulino de Queiroz; PINHO, Maria José de. Criatividade e inovação na escola do século XXI: uma mudança de paradigmas. **Rev. Ibero-Americana de Estudos em Educação**. v. 11, n. 4, p. 1906-1923, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v11.n4.6636>. Acesso em: 8 out. 2020

STEIN, Morris Isaac. Creativity and culture. **Journal of Psychology**, V. 36, p. 31–322, 1953. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00223980.1953.9712897>. Acesso em: 8 out. 2020

TORRANCE, Ellis Paul; MYERS, Robert E. **La Enseñanza Creativa**. Madrid: Santillana, 1976.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. Imagination and creativity in childhood. **Soviet Psychology**, V. 28, n. 1, p. 84-96, 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.2753/RPO1061-0405280184>. Acesso em: 8 out. 2020

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A imaginação e a arte na infância**. Lisboa: Relógio D'Água, 2009.