

O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE E A METODOLOGIA DE PROJETOS: UM ESTUDO DE REVISÃO TEÓRICA¹

THE PARADIGM OF COMPLEXITY AND THE METHODOLOGY OF PROJECTS: A THEORETICAL REVIEW STUDY

Anderson Daniel Stochero², Carolina Nicolodi Dias² e Noemi Boer³

RESUMO

O paradigma da complexidade tem como foco o indivíduo, visto como um ser complexo, integral e ativo na construção do seu conhecimento, enquanto concilia razão com sentimentos, emoções e saberes cotidianos. Neste estudo, tem-se por objetivo identificar as relações entre o paradigma da complexidade e a metodologia de projetos de aprendizagem no ambiente escolar. A metodologia do estudo baseia-se em uma revisão bibliográfica, a partir de autores como Behrens (2008), Freire (1987), Martinazzo e Barbosa (2016), Morin (2011), Pantaleão (2003), Petraglia (2008). É possível concluir que há uma convergência entre o paradigma da complexidade e a metodologia de projetos, em relação a pressupostos similares, principalmente na visão do conhecimento como rede interligada, que possibilita aos estudantes a constituição de um saber mais significativo, complexo e relacionado à sua realidade.

Palavras-chave: cultura, ensino e aprendizagem, prática diferenciada.

ABSTRACT

The paradigm of complexity has as focus the individual who is seen as a complex being, integral and active in building their knowledge, conciliating their reason with their emotions, daily feelings and knowledge. In this study, our aim is to identify the relations between the paradigm of complexity and methodology of projects of learning in a school environment. The methodology of studies is based on a bibliographical review from authors such as: Behrens (2008), Freire (1987), Martinazzo and Barbosa (2016), Morin (2011), Pantaleão (2003), Petraglia (2008). It is possible to conclude that there is a convergence between complexity and methodology of projects, in relation to similar assumptions, mainly in the point of view of knowledge as an interconnected network that makes it possible for students to build a more meaningful and complex knowledge that is related to their reality.

Keywords: culture, teaching and learning, differentiated practice.

¹ Trabalho de pesquisa elaborado na disciplina de Planejamento Didático e Currículo no Ensino de Ciências.

² Mestrandos em Ensino Científico e Tecnológico - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) - Campus Santo Ângelo. E-mails: anderson-stochero@yahoo.com.br; carolina-dias@saude.rs.gov.br

³ Orientadora - Docente do Programa de Pós-graduação em Ensino Científico e Tecnológico - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Campus Santo Ângelo e do Mestrado em Ensino de Humanidades e Linguagens - Universidade Franciscana (UFN). E-mail: noemiboer@gmail.com

INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo é formado por indivíduos complexos, inseridos em uma sociedade multicultural, em que inúmeros questionamentos, resultantes das lacunas deixadas pelos paradigmas tradicionais, em relação ao paradigma da complexidade, são considerados. É preciso ter em mente a constante e imprescindível transformação de paradigmas na sociedade, porque são mutáveis, relativos e naturalmente seletivos, de forma que se constituem como responsáveis por fornecerem um referencial para a organização da sociedade (BEHRENS; OLIARI, 2007).

Diante desse contexto, pensar a educação escolar é fundamental, pois, conforme declaram Martinazzo e Barbosa (2016), é necessário que esta pautue suas ações com o viés da racionalidade complexa, aberta e plural, visando a desempenhar a sua função de mediadora social, na qual a interculturalidade encontra-se inserida. Behrens (2008, p. 24) reflete que “para tanto, torna-se necessária uma formação que crie oportunidades para a proposição de metodologias que estimulem a curiosidade dos alunos e professores para buscarem aprendizagem ética e criativa, em todos os níveis de ensino”.

De acordo com Batista e Salvi (2006), o processo de ensino e aprendizagem exige, nos dias atuais, novas percepções e capacidades em relação aos conhecimentos científicos, técnicos e sociológicos, os quais se constituem por meio de um processo de interação profunda. Nesse sentido, destaca-se a metodologia de projetos, conforme apresentado por Behrens (2008), que propõe uma forma de flexibilizar múltiplas visões, envolvendo processos de investigação decorrentes de uma problematização, objetivando produzir conhecimento com autonomia e espírito crítico.

Neste artigo, objetiva-se identificar as relações pertinentes entre o paradigma da complexidade em uma sociedade complexa e multicultural e a metodologia de projetos de aprendizagem no ambiente escolar. Busca-se também caracterizar os projetos de aprendizagem e apresentar um quadro comparativo entre as metodologias tradicionais e a metodologia de projetos.

Nesta pesquisa, portanto, organizada em três tópicos, além da introdução e das considerações finais, apresenta-se a contextualização do paradigma da complexidade, na perspectiva do multiculturalismo e da metodologia de projeto de aprendizagem. A discussão dos resultados está baseada nas descrições de autores como Behrens (2008), Freire (1987), Martinazzo e Barbosa (2016), Morin (2011), Pantaleão (2013), Petraglia (2008) e as considerações finais e as referências encerram o presente texto.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia deste artigo se estabelece a partir de uma revisão bibliográfica, que pode ser definida como um estudo desenvolvido com base em materiais já publicados (GIL, 2010). Na pesquisa bibliográfica, utilizam-se dados e informações já apresentados por outros pesquisadores, devidamente registrados. Dessa forma, os textos são fontes dos temas a serem pesquisados, de forma que o pesquisador trabalha a

partir das contribuições de outros autores (SEVERINO, 2007). Segundo o autor, a pesquisa bibliográfica apresenta, como vantagens alternativas de estudo, dados que estão prontos e que, por isso, não precisam disponibilizar tempo para a coleta de dados empíricos.

O material utilizado neste estudo constituiu-se em fontes secundárias, como livros, artigos científicos publicados em periódicos e em anais de eventos acadêmicos.

No delineamento da pesquisa, observaram-se os seguintes procedimentos metodológicos: (i) escolha do tema com definição de objetivos; (ii) levantamento bibliográfico preliminar; (iii) identificação das fontes: livros da área de ensino científico, obras de referência, periódicos científicos impressos e/ou digitais, anais de eventos; (iv) leitura exploratória das fontes selecionadas; (v) leitura seletiva e analítica com apontamentos; (vi) fichamento de obras e artigos selecionados; (vii) redação do artigo.

A partir da análise de ideias, teorias e metodologias, buscou-se construir um entendimento argumentativo-crítico em relação ao objeto de pesquisa.

PARADIGMA DA COMPLEXIDADE E O MULTICULTURALISMO

O paradigma da complexidade tem como foco o indivíduo, visto como um ser complexo e integral. Essa nova proposta surge quando o paradigma tradicional começa a ser questionado, no início do século XX, e se acentua em suas últimas décadas, quando a visão do modelo tradicional de causa e efeito mostra-se insuficiente, para dar respostas aos questionamentos que surgem. Com isso, avança o paradigma emergente/complexidade que não mais aceita o processo fragmentado do conhecimento e busca restituir o todo (BEHRENS; OLIARI, 2007).

O paradigma tradicional, conforme destacado por Freire (1987), tem o educador como um depositador de conhecimentos. Ele deve transferir saberes e o aluno receber, sendo que, nesta relação de aprendizagem, não existe a troca de saberes. O saber, o conhecimento, a palavra, o pensar, as escolhas do conteúdo são decididos pelo educador. Os educandos são meros objetos nesse modelo. Ao aluno, nesse modelo, resta acumular esses saberes e adaptar-se ao que foi “ensinado”, portanto age como ser passivo no processo de aprendizagem. Nesse contexto, Freire (1987, p. 24) postula que há “antagonismo entre as duas concepções, uma, a bancária, que serve à dominação; a outra, a problematizadora, que serve à libertação, toma corpo exatamente aí”.

O paradigma tradicional apresenta ainda, como característica relevante, a fragmentação do saber, dividido em especialidades compartimentadas e isoladas do seu contexto natural e cultural, tornando-se praticamente incomunicáveis entre si e inacessíveis para muitos. Nesse paradigma, os currículos escolares se estabelecem como grades onde o conhecimento científico é reduzido a fragmentos desarticulados, que não contextualizam com a realidade do aluno, negando a complexidade do mundo e da vida (MARQUES, 1992).

Pantaleão (2013) aponta que a escola está, a cada dia, menos atrativa, valendo-se de metodologias atreladas àquelas da educação tradicional, que não interagem com a realidade dos educandos. A mudança de paradigmas, tão falada, acontece de forma lenta e desvinculada dos avanços tecnológicos, devido às desigualdades sociais, econômicas e culturais que se encontram no país. Gatti (2016) considera que o contexto sociocultural em que as escolas estão inseridas influenciam nas salas de aula em que os professores irão atuar. Há, desse modo, uma ambivalência cultural, vivenciada por professores e gestores, diante de um contexto e de estudantes diversificados. A autora destaca que cabe à escola, como instituição social, ensinar e educar, introduzindo conhecimentos básicos necessários à vida social, ao trabalho, à saúde e à participação ativa em relação ao meio ambiente.

Deve-se ter em mente que “a contemporaneidade nos impõe a reflexão sobre a necessidade de adotarmos diferentes posturas e comportamentos diante do novo. Os pensamentos influenciam as práticas e vice e versa” (PETRAGLIA, 2008, p. 18), sabendo que as mudanças constantes do mundo estão transformando o que se aprende de forma contínua e permanente. A complexidade, segundo a autora, reúne não só aspectos e categorias das ciências, da filosofia e das artes, mas também pensamentos de diversas áreas que promovem ao sujeito a oportunidade de dialogar e interagir com o objeto do conhecimento.

O mundo necessita de uma visão complexa, pois se constitui, em sua totalidade, por uma gama de incertezas, contradições, paradoxos, conflitos e desafios, sendo necessário descartar um posicionamento simplista e estagnado de convívio em sociedade, para que se torne possível aceitar e compreender os frequentes questionamentos de problemas sociais e suas possíveis soluções (BEHRENS; OLIARI, 2007). Neste contexto, Behrens (2008, p. 23) argumenta que o ensino deve “propor uma formação de cidadãos que possam intervir na construção de uma sociedade mais justa, fraterna e igualitária”.

As autoras apontam ainda que o paradigma da complexidade apresenta a visão do indivíduo como um ser completo, sem divisões e fragmentações. Esse ser é ativo na construção do seu conhecimento e alia sua razão com os seus sentimentos, emoções e saberes cotidianos. A Educação, formadora de um sujeito completo e não fragmentado, precisa incluir, em suas estruturas de ensino, conceitos de inter, pluri e transdisciplinaridade (BEHRENS; OLIARI, 2007).

Para Petraglia (2008), a humanidade é caracterizada como um grupo de indivíduos em que cada qual possui características próprias e únicas, que os singularizam e os distinguem uns dos outros. Donos de características objetivas, que se comunicam com a subjetividade do indivíduo, favorecem um projeto ou uma causa. É preciso entender que cada indivíduo se constitui como participante de projetos e processos de aprendizagem, cuja interação de características objetivas e subjetivas é necessária e capaz de contribuir em favor de uma causa.

Nesse sentido, tem-se o multiculturalismo que, segundo Silva (2007), representa a existência de diversas culturas em um mesmo ambiente. Caracterizando-se como um movimento legítimo de

reivindicação de grupos culturais dominados, em busca de reconhecimento de suas formas culturais, serve como um importante instrumento de luta para a compreensão da diversidade, pois não se pode estabelecer uma hierarquia entre as culturas humanas, todas são epistemologicamente e culturalmente equivalentes, igualadas por sua comum humanidade.

Em relação às implicações curriculares, envolvendo uma sociedade multicultural, o autor supracitado destaca que um currículo inspirado nessas concepções não se limitaria a ensinar simplesmente a tolerância e o respeito entre os indivíduos culturalmente diferentes, mas analisaria os processos que produzem as distinções culturais por meio da relação de assimetria e de desigualdade, constantemente em questão, visando a aumentar a compreensão sobre bases sociais e epistemológicas (SILVA, 2007).

Martinazzo e Barbosa (2016) apresentam que muitos são os desafios da educação escolar no contexto do mundo contemporâneo, por este ser complexo e multicultural, isto é, a complexidade está na cultura, mas esta, por sua vez, precisa ser compreendida em um contexto de complexidade.

A complexidade não se estabelece em um simples conceito teórico, mas evidencia uma constatação real da constituição da vida, pois, apesar de o mundo ser visto como algo simples em sua generalidade, ele comporta uma rede complexa entre a ordem e a desordem, acaso e necessidade, riscos e incertezas, singularidade e pluralidade, desafiando a compreensão dos indivíduos. Dessa forma, o multicultural caracteriza o contexto do mundo contemporâneo, onde os humanos são produto de diferentes composições e processos evolutivos, provenientes de uma mesma base. Embora constitua um verdadeiro mosaico cultural, contribui também para a compreensão da identidade humana a partir de um olhar complexo (MARTINAZZO; BARBOSA, 2016).

Para Morin (2001, p. 17), “o ser humano é um simultâneo físico, biológico, psíquico, cultural, social, histórico”. E é com toda essa dimensionalidade que a educação precisa trabalhar. O homem desenvolve-se de forma individual e coletiva, e esta inter-relação deve ser considerada pelo educador. Além de estimular o aluno a viver em coletividade e de forma harmônica, o professor deve, também, como premissa, contextualizar os conteúdos ensinados. Morin (2001, p. 40) salienta que “o conhecimento das informações ou dados isolados é insuficiente. É preciso informações e dados no seu contexto para que tomem sentido”. As informações não são apenas obtidas na escola, mas também em experiências da vida cotidiana e do ambiente onde o aluno está inserido. O autor argumenta ainda que o erro também é um caminho para a aprendizagem. Todas as experiências do aluno devem ser valorizadas e contextualizadas, para que ocorra o aprendizado, constituindo-se em constantes desafios para quem ensina e para quem aprende.

Nas palavras de Morin (2011) e na noção de desafio, há a consciência do risco e da incerteza. “O pensamento moderno compreendeu que nossas crenças mais fundamentais são objetos de desafios” (p. 79), afirma o autor. Desse modo, a partir de uma decisão inicial, é possível prever certo número de cenários nas estratégias de ensino, mas estas poderão ser modificadas no decurso da ação. Isso mostra que o

campo da ação é aleatório e incerto, portanto, supõe a complexidade. Ainda, segundo Morin (2011, p. 81), “a palavra estratégia se opõe a programa”, porque este tem uma estrutura mais estável e não exige inovar.

Behrens e Oliari (2007) descrevem que a educação, o resgate pleno do ser humano, numa visão paradigmática da complexidade, implica a expressão de novas formas de solidariedade e cooperação nas relações humanas. Para tal, é necessário que a proposta didática aceite as diversidades atuais tanto da natureza como do ser humano, possuidor de muitas dimensões, inteligências e características variadas, na forma de aprender e interagir com o meio escolar no qual está inserido. Para isso, “[...] a formação docente precisa reconhecer o processo de aprendizagem complexo, envolvendo no ensino os aspectos físicos, biológicos, mentais, psicológicos, culturais, sociais e espirituais, entre outros” (BEHRENS; OLARI, 2007, p. 64).

O modelo da complexidade propõe olhar para a vida como parte de um todo. O mundo real apresenta-se, ao mesmo tempo, simples, complicado e complexo, e os educadores sentem-se desafiados, nessa realidade, a prepararem o educando para interagir nesse novo modelo. Sabe-se que esse é um grande desafio, pois os educadores de hoje são os educandos de ontem, formados por uma educação bancária que simplesmente transferia conhecimento.

Pensar de forma complexa, em que a ordem e a desordem, a ambiência e a ambivalência apresentam-se juntas, é um grande desafio para os envolvidos na construção de um mundo melhor e de um modelo de ensino e de aprendizagem mais interessante, tanto para alunos quanto para professores. Nesse processo, os projetos de aprendizagem podem ser inovadores instrumentos de ensino e podem colaborar para que a aprendizagem seja mais desafiadora e motivadora para todos.

PROJETOS DE APRENDIZAGEM

Diante de uma estrutura social complexa, faz-se pertinente refletir acerca do cenário educacional contemporâneo, o qual necessita de novas metodologias a serem empregadas em seu processo de ensino e aprendizagem, objetivando aulas dinâmicas, prazerosas, contextualizando o aprendizado de cada indivíduo (PANTALEÃO, 2013). A associação do conteúdo à realidade do aluno e os questionamentos de sala de aula são capazes de promover maior possibilidade de resolução de problemas sociais.

Nesse sentido, Blanchard e Muzás (2016) apresentam projetos de aprendizagem como ferramentas auxiliares de novas metodologias docentes, que se comprometem com os diferentes agentes sociais da comunidade e com o real propósito de promover uma escola aberta para a vida. Esses projetos podem ser entendidos como uma metodologia globalizadora, capaz de interligar três elementos fundamentais para a promoção de uma aprendizagem significativa e vinculada à vida: o interesse dos alunos, o currículo estabelecido e a realidade do contexto, em que se desenvolvem as ações educativas, contando com um professor como mediador e o aluno como protagonista da aprendizagem (BLANCHARD; MUZÁS, 2016).

O nosso conhecimento de mundo tem historicidade. Ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro, que antes foi novo e, agora, se faz velho, e se “dispõe” a ser ultrapassado por outro amanhã. Deve ser tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente. Ensinar, aprender e pesquisar lidam com esses dois momentos do ciclo gnosiológico: o que se ensina e o que se aprende, isto é, o conhecimento existente, e a perspectiva de se trabalhar a produção do conhecimento ainda não existente (FREIRE, 1996).

Para Pantaleão (2013), o ambiente escolar possui um vasto campo de metodologias, donde a pedagogia de projetos emerge, possibilitando aos educadores práticas diferentes das já utilizadas. O aluno vivencia, com a pesquisa e com a elaboração de projetos, assuntos de seu interesse e busca respostas para um determinado problema, isto é, o educador tem o papel de mediador para a construção do conhecimento.

Behrens (2008) descreve que o termo projeto pode ser definido de diferentes maneiras e apresenta configurações variadas. Na proposta pedagógica atual, tem o sentido de desenvolver uma prática pedagógica crítica, reflexiva e problematizadora. Em outras línguas, o termo converge do significado de proposição, como em italiano e francês, em que prevalece o sentido de propósito, intenção ou plano; já, em inglês e alemão, significa plano.

Boutinet (2002, p. 33) relata que, “em nossa cultura, o termo “projeto” é de intervenção recente”, cujos sinônimos podem ser *desígnios, intenção, finalidade, objetivo, alvo, planejamento e programa*.

Behrens (2008) descreve que a terminologia “projetos”, assim como provoca inquietações no educando, por meio da aprendizagem, ajuda a solucionar problemas. Como a metodologia de projetos busca a interação das atividades propostas para o aluno, embasadas pelas situações do cotidiano, o comprometimento e envolvimento são situações necessárias para o sucesso da aprendizagem. Sabe-se também que a pesquisa, em sala de aula, é cada vez mais reconhecida como uma prática indissociável do ensino, devendo, por consequência, fazer parte tanto da formação do professor como da sua prática docente (LIMA; GRILLO, 2008).

Em sentido amplo, a metodologia de projetos pode contribuir com o desenvolvimento de habilidades, como efetuar escolhas, trabalhar individualmente e também em grupo, conviver com situações de não consenso, aceitar, analisar ideias, opiniões e posicionamentos, construir um processo de autoconfiança e atuar com competência e interdependência (BEHRENS, 2008).

Os projetos de aprendizagem podem ser, quando bem desenvolvidos, valiosas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem, pois são capazes de motivar, integrar e incentivar os alunos a participarem, de forma engajada, na resolução de um problema proposto, por meio de uma prática pedagógica crítica, reflexiva e problematizadora. Além disso, os projetos de aprendizagem possibilitam a interligação de saberes e de áreas do conhecimento, oportunizando a interação com a realidade, para o desenvolvimento de uma visão integradora e em consonância com o que defende o paradigma da complexidade.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Atualmente, as escolas recebem, cada vez mais, alunos com diferentes identidades culturais. Cabe aos professores a difícil tarefa de educá-los em um ambiente coletivo comum, de maneira que o currículo escolar se torne um instrumento significativo de constituição de identidades para a vida.

Aos poucos, a escola começa a perceber que uma atuação monocultural, além de se sobrepor às demais, pode prejudicar o processo educacional. Quando compreendida no pensamento complexo, compromete-se em promover o respeito às culturas, contempla a interação de diversidades e diferenças culturais, podendo transformar-se em uma relevante experiência de aprendizagem (MARTINAZZO; BARBOSA, 2016). Behrens (2008, p. 150) declara que “as múltiplas dimensões da condição humana que caracterizam homens e mulheres precisam ser contempladas pelo ensino em todos os níveis”.

Diante do exposto, torna-se visível a relevância de pensar novas maneiras de trabalho em sala de aula, considerando a diversidade e as inúmeras relações que o ambiente escolar estabelece com o meio no qual está inserido. Nesse sentido, pensar em trabalhar com a metodologia de projetos, em que é possível estabelecer relações com as mais variadas áreas do saber de forma interligada, possibilita um processo de ensino e de aprendizagem mais significativo. Behrens (2008, p. 25) reflete que “a necessidade de conexão de múltiplas dimensões leva a advertir que não basta enunciar as necessidades de contextualizar e de religar os saberes, mas é preciso encarar os problemas gerados pela visão linear do universo”.

Como aponta a literatura, os projetos possuem diferentes dimensionamentos e configurações que compõem uma proposição de uma prática pedagógica crítica, reflexiva e problematizadora, a qual necessita de comprometimento e envolvimento para buscar a aprendizagem a partir da resolução de um problema, conforme apresentado por Behrens (2008). Sendo assim, intimamente ligada à teoria da complexidade e suas implicações no âmbito educacional, a metodologia de projetos busca formar estudantes completos em um mundo complexo e multicultural.

“A escola precisa reaprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora e empreendedora. Ela é previsível demais, burocrática demais, pouco estimulante para bons professores e alunos” (MORAN *et al.*, 2013, p. 12). Neste contexto, a metodologia de projetos é uma ferramenta de ensino que propõe ensinar o aluno a pensar maneiras de solucionar problemas cotidianos, o que torna o aprendizado um prazer tanto para quem ensina, como para quem aprende.

De acordo com Behrens e Oliari (2007), as investigações com docentes da educação superior permitem afirmar que o professor é influenciado pelo paradigma da sua própria formação, mas que a concepção ou tendência pedagógica, que caracteriza a ação docente, pode ser modificada ao longo de sua trajetória profissional.

“Educar é, simultaneamente, fácil e difícil, simples e complexo. Os princípios fundamentais são sempre os mesmos: saber acolher, motivar, mostrar valores, colocar limites, gerenciar atividades desafiadoras de aprendizagem”, conforme Moran *et al.* (2013, p. 13). Diante do desafio de educar, os

professores precisam romper com o modelo tradicional em que foram formados e convencer os alunos de que o ambiente escolar deve ser um espaço de busca do conhecimento, mas também um espaço de encontro de possibilidades e prazeres para a vida.

A partir do estudo realizado, é possível promover algumas relações entre metodologias de ensino tradicionais e a metodologia de projetos, tendo em vista o paradigma da complexidade, conforme quadro 1.

Quadro 1 - Síntese comparativa das metodologias de ensino.

METODOLOGIAS TRADICIONAIS NO ENSINO	METODOLOGIA DE PROJETOS NO ENSINO
Fragmentação do conhecimento	Integração do conhecimento
Especialidades	
Não há troca de saberes	Há troca de saberes
Transmissão do conhecimento	Produção de conhecimento
Aluno como ser passivo no processo	Aluno ativo, autônomo, questionador e crítico
Acúmulo de saberes	Associação de saberes
Alheio à realidade	Interação com a realidade
Não contextualizado com a realidade	Contextualizado com a realidade
Nega a complexidade do mundo	Aceita a complexidade
Educador e impositor do conhecimento	Educador é mediador do conhecimento
Educação bancária	Educação problematizadora

Constata-se que as metodologias tradicionais de ensino não contemplam mais as necessidades da sociedade como um todo. Isso aponta para a emergência de uma escola inovadora, que eduque para a vida e, principalmente, que prepare os indivíduos para a criticidade e capacidade de pensar e agir com as diferenças sociais, culturais, étnicas, entre outras, onde a troca de saberes esteja presente no ambiente escolar. Gatti (2016) reafirma que a educação é um processo social amplo e que a formação humana requer uma certa temporalidade, paciência e construção contínua. Neste contexto, a metodologia de projetos apresenta-se como uma possibilidade, dentre outras, para a educação que contemple as necessidades dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo identificar as relações pertinentes entre o paradigma da complexidade em uma sociedade complexa e multicultural e a metodologia de projetos de aprendizagem no ambiente escolar. A pesquisa realizada permitiu a elaboração das conclusões descritas a seguir.

O paradigma tradicional vem perdendo espaço, não sendo mais capaz, em diversas situações, de suprir as necessidades sociais e educacionais dos indivíduos. Por isso, acredita-se, é necessária a adoção de um novo paradigma, o da complexidade, capaz de desfragmentar, interligar e correlacionar saberes.

Por meio do paradigma da complexidade, é possível o desenvolvimento de metodologias de ensino e de aprendizagem, capazes de suprir diversas necessidades educacionais. Considerando que há relação entre o paradigma da complexidade e a metodologia de projetos, muitos

pressupostos teóricos convergem, principalmente, em relação à visão do conhecimento como uma rede, interligada e indissociada. Isso possibilita oferecer aos estudantes a constituição de um saber mais significativo, complexo e relacionado com a sua realidade.

Além disso, é importante pensar em um ambiente multicultural, onde devem ser consideradas diferentes culturas e perfis individuais em cada ação educacional. A escola atual torna-se mais interessante, quando relaciona as situações reais de vida dos educandos e considera os diferentes conhecimentos e formações culturais, sendo o professor um mediador. Nesse processo, ocorre a troca de saberes, em que o ser humano apresenta-se em constante aprendizado e formação. A relação horizontalizada de ensinar e a troca de saberes aproximam os estudantes da escola, tornando-a mais interessante e oportunizando aos educandos e aos professores a possibilidade de relações mais humanizadas.

A aprendizagem por projetos possibilita ao educador informações que lhe interessem, que interaja com o mundo de uma forma mais criativa e questionadora. Isso reafirma a posição de Behrens (2008) a respeito da fragmentação do conhecimento e quanto ao desafio de propor um ensino que ultrapasse os modelos conservadores das práticas pedagógicas para uma escola mais inovadora. Portanto, o envolvimento de toda a comunidade escolar, pais, alunos, professores e sociedade em geral, pode ser o caminho para que novas práticas sejam efetivamente transpostas nos processos de ensino-aprendizagem, pois a escola precisa voltar a ser um lugar interessante, instigador, curioso e crítico aos estudantes.

REFERÊNCIAS

BATISTA, I. L.; SALVI, R. F. Perspectiva pós-moderna e interdisciplinaridade educativa: pensamento complexo e reconciliação integrativa. *Ensaio*, v. 8, n. 2, p. 147-160, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2YNVMTC>. Acesso em: 12 nov. 2018.

BEHRENS, M. A. **Paradigma da complexidade**: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BEHRENS, M. A.; OLIARI, A. L. T. A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional a complexidade. *Dialog. Educ.*, Curitiba, v. 7, n. 22, p. 53-66, 2007.

BLANCHARD, M; MUZÁS, M. D. **Los proyectos de aprendizaje**: un marco metodológico clave para la innovación. Madrid: Narcea, 2016.

BOUTINET, J. P. **Antropologia do projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GATTI, B. A. Questões: professores, escolas e contemporaneidades. *In*: ANDRÉ, M. (org.). **Práticas inovadoras da formação de professores**. Campinas, SP: Papiros, 2016. p. 35-48.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, V. M. do R.; GRILLO, M. C. O fazer pedagógico e as concepções de conhecimento. *In*: FREITAS, A. L. S. de *et al.* **A gestão da aula universitária na PUCRS**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

MARQUES, M. O. Os paradigmas da educação. **R. Bras. Est. Pedag.**, Brasília, v. 72, n. 175, p. 547-565, set./dez. 1992. Disponível em: <https://bit.ly/2H0QnO4>. Acesso em: 15 set. 2018.

MARTINAZZO, C. J.; BARBOSA, M. G. **A educação escolar em um mundo complexo e multicultural**. Ijuí/RS: Unijuí, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/44122>. Acesso em: 5 out. 2018.

MORAN, J. M. *et al.* **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

PANTALEÃO, G. dos S. Pedagogia de Projetos: proposta de identificação de habilidades para as escolas estaduais do município de Macapá. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, 8., 2013 Londrina, **Anais [...]**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2013. p. 430-439. Disponível em: <https://bit.ly/2Z22Wie>. Acesso em: 12 jun. 2018.

PETRAGLIA, I. C. Complexidade em tempos incertos. **Notandum**, Porto, Pt, v. 1, n. 11, p. 17-24, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2KFs7C2>. Acesso em: 15 set. 2018.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

