

Concepções de licenciados na área das ciências da natureza sobre a aquisição de conhecimentos em uma visão holística

Conceptions of graduates in the field of natural sciences on the acquisition of knowledge in a holistic vision

Beatriz Alves Salgueiro

Universidade Federal Rural de Pernambuco
biahsalgueiro@gmail.com

Ruth do Nascimento Firme

Universidade Federal Rural de Pernambuco
ruthquimica.ufrpe@gmail.com

Resumo

Este estudo teve por objetivo compreender concepções de licenciados nas ciências da natureza sobre a aquisição de conhecimentos em uma visão holística, na perspectiva transdisciplinar. Nesta direção, foi realizada uma entrevista e analisada qualitativamente a partir de aportes teóricos que regem a transdisciplinaridade. Frente as bases teóricas recorridas, e considerando os níveis de formação dos participantes e os discursos expressados nas entrevistas, o paradigma da complexidade é enxergado por estes sujeitos, mas ainda não é refletido e apropriado de maneira abrangente. Assim, as universidades precisam virar seu olhar para a formação inicial de professores contemplando o desenvolvimento de profissionais com uma visão holística do conhecimento, considerando que a mobilidade de saberes nas diversas áreas do conhecimento e as interações sociais permitem o entendimento sobre o homem, e das suas necessidades sociais correspondentes ao contexto que o mesmo e a escola estão inseridos.

Palavras chave: transdisciplinaridade, formação de professores, concepções, discentes

Abstract

This study aimed to understand the conceptions of graduates in the natural sciences on the acquisition of knowledge in a holistic view, in a transdisciplinary perspective. In this direction, an interview was conducted and qualitatively analyzed based on theoretical contributions that govern transdisciplinarity. In view of the theoretical bases that have been studied, and considering the levels of training of the participants and the discourses expressed in the interviews, the paradigm of complexity is seen by these subjects, but it is not yet comprehensively reflected and appropriated. Thus, universities need to turn their attention to the initial formation of professors contemplating the development of professionals with a holistic view of knowledge, considering that the mobility of knowledge in the various areas of knowledge and social interactions allow the understanding of man, their social needs corresponding to the context that the same and the school are inserted.

Key words: transdisciplinarity, teacher training, conceptions, students

Introdução

O paradigma newtoniano-cartesiano trouxe como consequência o desprendimento da consciência ética, cidadã e ambiental do pensamento humano, assim como o desenvolvimento da visão fragmentada do mundo sobre diversas áreas; da relação da vida com a sociedade, com a escola, do homem com a natureza.

Morin (2010), nos alerta que segmentações de realidade, de currículo e de modelos de formação de professores minimiza, como também faz tornar imperceptível os problemas humanos, desconsiderando a articulação e integração de aspectos sociais, políticos, econômicos, éticos, histórico-culturais que constituem o processo educativo. Portanto, é importante perceber o que se articula, quais as práticas, experiências que se integram; perceber a dinamicidade dos processos em nossas vivências para modificar nosso olhar sobre questões do ser conectado a nossa identidade e ao outro.

Na pretensão de superar formas mecanicistas e positivistas de abordar a realidade há não somente a implicativa de reorganização em cadeia do conceito de ciência, mas de ascender a ideia de alternativa a partir de uma mudança fundamental, uma revolução paradigmática (MORIN, 2007). Um novo paradigma, denominado “da complexidade”, segundo Morin (2000), um novo sistema de pensamento traz como consequência modificações ontológicas, metodológicas, epistêmicas, lógicas, e então, no ensino, na prática, na sociedade e na política. É o espaço para implantar um sistema aberto, com novas bases de raciocínio, onde essas entidades interagem, e assim deixam de ser opostas e anulam as perspectivas emergentes da dicotomia cartesiana, como a auto adoração do sujeito, a manipulação e a frieza no tratamento do objeto.

É nesse contexto que a transdisciplinaridade dialoga com o paradigma da complexidade inferindo que a reforma do pensamento assiste a mudança de comportamento e abertura para novas ideias que compreende o contexto e sua complexidade, enxergando a necessidade de formar cidadãos com a intencionalidade de prepará-los para as problemáticas de seu período existencial, de modo consciente de suas inevitáveis incertezas e complexidades.

Com isso, o objetivo desse trabalho é compreender concepções de licenciados das ciências da natureza sobre a aquisição de conhecimentos em uma visão holística, na perspectiva transdisciplinar. Considerando que, como aponta Moraes (2010), Behrens, et al (2010) quando pensamos sobre o tipo de sociedade que devemos construir, percebe-se que a prática docente necessita ser reconfigurada de forma mais condizente com as necessidades e problemáticas atuais, promovendo transformações mais oportunas e abrangentes.

O necessário olhar para a formação de professores no paradigma da complexidade

Em muitos casos, a formação de professores se caracteriza como academicista por manter seu foco exclusivamente no ensino e domínio de um conjunto conteúdos relativos a Ciência que irão ser repassados de forma clara e objetiva, sem que seja mantida uma integração entre esses saberes e às práticas pedagógicas. O que nos leva a refletir sobre os modelos de formação que são contemplados na formação docente, seja inicial ou continuada, os quais são estimulados pelos modelos de produção de conformidade, e que de acordo com Nóvoa (1995) sua existência é facilitada pela fragmentação entre teoria e prática nos curriculares de formação, e pelo destaque de características técnicas dos trabalhos dos professores.

Na perspectiva transdisciplinar, Behrens, et al (2010) discutem que um caminho possível para ultrapassar essas barreiras reducionistas é a construção de pontes entre os conhecimentos e os diversos tipos de pensamento que garanta o diálogo, o pluralismo, a heterogeneidade do conhecimento, de opiniões e ideias que estejam em conformidade com as necessidades contemporâneas.

Se buscamos compreender a transdisciplinaridade e analisar o contexto educacional, a formação docente exige um enfoque multidimensional, uma interconexão entre o científico, o político, o afetivo e o pedagógico, dado a finalidade de formar profissionais para o ensino capazes de mobilizar saberes, proporcionar novas visões de homem, mundo e sociedade também a partir de autoregulações de suas concepções e práticas; do equilíbrio de todas as competências que são exigidas por uma sociedade que conserva visões inadequadas sobre função e perfil do professor.

Assim, vale destacar o que Moraes (2007, p.31) afirma:

[...] o docente transdisciplinar é aquele que tenta, a partir de seus níveis de percepção e de consciência, potencializar, construir o conhecimento e acessar as informações que estão presentes nos outros níveis de realidade, mediante o reconhecimento da complexidade constitutiva da vida, que traz consigo uma visão mais unificadora e global de sua dinâmica e do funcionamento da realidade.

O professor precisa estar preparado para construir ambientes que possibilitem a apropriação do conhecimento a partir do diálogo, da interação e da visão complexa. Estes ambientes devem ser constituídos de afetividade, amorosidade e rigorosidade (FREIRE, 1970). Pensar na formação docente para alterar a prática pedagógica, como aponta Morin (2008, p. 88-89), implica uma “reforma no pensamento”, isto é, reforma da maneira de pensar e sentir. É uma mudança de atitude.

Segundo Nicolescu (1999, p. 86), “na compreensão transdisciplinar a atitude é a capacidade individual ou social para manter uma *orientação* constante, imutável, qualquer que seja a complexidade de uma situação e dos acasos da vida” (grifo do autor). E para manter essa constante orientação se faz necessário uma harmonização da efetividade e afetividade crescente nas ações individuais e coletivas que são desempenhadas no mundo pelas pessoas.

Entretanto, no mundo atual, o ser humano costuma desprezar a afetividade e supervalorizar a efetividade, sendo essa apenas uma caricatura da eficácia. Quando é desprezado a afetividade estão sendo negados aspectos que caracterizam o ser humano, os laços sociais, a ligação entre nós e nós mesmo, transformando-o em um objeto de comércio, pois como aponta Nicolescu (1999, p. 87) “quando ocorre a morte da afetividade, necessariamente ocorre a morte do homem”. Então, esse desequilíbrio acaba gerando um processo de homogeneização das soluções para os desafios sociais e educacionais, entre outros, do nosso tempo.

Portanto, é apontada a necessidade de transformação de modelos reducionistas direcionados a formação social, educacional e profissional do ser humano, como também para a forma de utilização dos conhecimentos e saberes construídos, uma vez que se as relações estabelecidas no meio educacional são produzidas e co-produzidas elas podem ser analisadas de outras maneiras e então, produzi-las de formas em que os sujeitos encontrem a auto-transcendência e desenvolvam pensamentos criativos que os permita ir além dos limites impostos por perspectivas reducionistas e enclausuramento disciplinar, partindo de um olhar atento ao real.

Assim, a mudança de pensamento já é uma necessidade óbvia diante da redundância da disciplinarização como forma de controle acadêmico, e em torno disso, a transdisciplinaridade não é uma solução para a transformação da sociedade, mas se tornou um problema e um

desafio (CARVALHO, 2001). Entretanto, quando se recorda as finalidades da Educação e se destaca o fornecimento de uma cultura que dê condições aos indivíduos articular, interligar os conhecimentos de acordo com o contexto, podemos chegar à conclusão que para atingirmos uma prática docente transdisciplinar, o desafio trata-se na verdade, de uma mudança paradigmática, a qual exige reformas no pensar e no agir (BEHRENS, 2006).

Compreender que cada ser é diferente e que possui suas singularidades contribui cada vez mais para a percepção de que a sociedade é complexa, em razão de ser preciso estabelecer a convivência entre viver a realidade que nos rodeia e introduzi-la nas salas de aula para dar condições as gerações seguintes de construir um mundo mais humano, para que as pessoas não esqueçam a necessidade de humanizar suas concepções e ações.

Metodologia

Em busca de compreender concepções de licenciados das ciências da natureza sobre a aquisição de conhecimentos em uma visão holística na perspectiva transdisciplinar, foi analisada qualitativamente uma entrevista aplicada com quatro licenciados na área de ciências da natureza, de forma que eles respondessem livremente à pergunta: Quais subsídios um processo de formação docente sob a perspectiva transdisciplinar pode oferecer para a aquisição de conhecimentos sob diferentes dimensões?

Os participantes da pesquisa e suas descrições são explicitados na tabela 1:

<i>Sujeitos</i>	<i>Descrição</i>	<i>Formação</i>
<i>Mestrandos e professores</i>	Dois estudantes formados em Licenciatura na área de ciências de natureza, mestrandos do primeiro semestre em ensino das Ciências e professores da educação básica	Ana - Licenciatura em Biologia Carlos – Licenciatura em Química
<i>Mestrandas</i>	Dois estudantes formados em Licenciatura na área de ciências de natureza, mestrandos do primeiro semestre em ensino das Ciências	Bianca – Licenciatura em Química Júlia – Licenciatura em Física

Tabela 1- Participantes da pesquisa e suas descrições

Resultados e discussões

Dessa forma, a partir das leituras das respostas das entrevistas e fundamentações teóricas que regem a transdisciplinaridade foi possível realizar alguns destaques no discurso de cada participante descrito na tabela 1. Logo, como transcrito na tabela 2, temos que de acordo com a pergunta da entrevista foi respondido:

<i>Participante</i>	<i>Trecho transcrito de fala</i>
Ana	<i>Oferece diferentes formas de se pensar e avaliar determinada situação, permite compreender a complexidade existente nas relações e situações que permeiam as atividades do cotidiano.</i> <i>Entendo a perspectiva transdisciplinar como algo que “transcende” a educação formal. Algo que visa a formação do homem em toda as suas dimensões: social, ético, afetiva... Diante</i>

Carlos	<i>disso acredito que a formação docente em uma perspectiva transdisciplinar deve “preparar” o futuro professor para lidar com a complexidade dos alunos. Tendo suporte para lidar com suas diversas dimensões.</i>
Bianca	<i>Um processo de formação docente sob a perspectiva transdisciplinar poderá oferecer aos educadores a superação de uma visão de mundo simplória e isolada, fazendo com que seja desenvolvida uma visão sistêmica quando se trata da leitura de mundo, gerando assim uma reflexão pelas ações praticadas não só na escola, mas também na sociedade.</i>
Júlia	<i>Uma abordagem transdisciplinar quebra a visão unilinear da ciência. Além disso traz flexibilidade para o aprendizado, visto que a comunicação entre as ciências favorece uma maior compreensão.</i>

Tabela 2 Transcrição das falas dos participantes

Assim, observa-se que Ana foca seus argumentos na ideia de que a transdisciplinaridade permite uma visão multidimensional das situações e a compreensão da complexidade que há nas relações que estão presentes no cotidiano. Reconhecendo, a complexidade como parte da sociedade na qual está inserida, e a transdisciplinaridade como um caminho para a construção do diálogo entre os diversos tipos de pensamento (BEHRENS, et al, 2010).

Carlos, por sua vez, argumenta sobre a transcendência proposta pela transdisciplinaridade à educação formal. Diferentemente de Ana, assimila esse aspecto da perspectiva transdisciplinar a formação de professores como fator contribuinte no trabalho da visão complexa nas dimensões sociais, éticas, e afetivas que compõe o ser humano, logo os estudantes. De forma, a concordar com Moraes (2007) e Freire (1970) visto que afirmam que o professor precisa estar preparado para possibilitar a apropriação do conhecimento a partir do diálogo, da interação e da visão complexa. Essa concepção é compartilhada por Bianca, a qual discorre sobre o desenvolvimento de uma visão sistêmica referente a leitura de mundo.

A visão sistêmica, assim como a “[...] *superação da visão simplória e isolada* [...]”, “[...] *reflexão pelas ações praticadas*” presente no discurso de Bianca, são alguns dos aspectos do que Nicolescu (1999) chama de atitude transdisciplinar. Contudo, mesmo diante dessa compreensão expressada por Bianca, a mesma não oferece argumentos que mantenham relações específicas com a aquisição de conhecimentos de maneira holística. O mesmo acontece com Carlos, visto que eles destacam os benefícios que os pressupostos transdisciplinares podem trazer para a formação docente, mas não relacionam como essa formação a partir de pressupostos transdisciplinares pode contribuir para a aquisição de conhecimentos de forma holística.

Júlia, concorda com Moraes (2007) ao argumentar sobre a superação de uma visão unilinear que a abordagem transdisciplinar pode proporcionar, afirmando que a mesma favorece o diálogo entre as ciências. De forma geral, de acordo com os discursos é compreendido que os participantes têm algumas leituras sobre a transdisciplinaridade na prática docente. Entretanto, não há um aprofundamento nesses conhecimentos adquiridos, durante sua formação, sobre a temática a ponto de dialogar com maiores subsídios sobre como a transdisciplinaridade pode propiciar a aprendizagem de conhecimentos de forma multidimensional, holística.

Considerando os seus níveis de formação e os discursos expressados nas entrevistas pode-se concluir que o paradigma da complexidade é enxergado por estes sujeitos, mas ainda não é refletido e apropriado de maneira abrangente, visto os seus argumentos se limitarem: a citação de que há complexidade nas relações que são mantidas na sociedade e ao contexto escolar, considerando as dimensões ética, social e afetiva que constituem o ser humano; de que a transdisciplinaridade pode proporcionar o desenvolvimento de uma visão sistêmica, e que

proporciona o diálogo entre os conhecimentos a partir de uma visão multidimensional e da reflexão das ações que são praticadas.

Outro aspecto que está presente é o uso da palavra “complexidade” nos discursos, de Ana e Carlos, sem esclarecer qual o entendimento que se tem sobre ela. A inferência sobre esse dado é que a complexidade por ser um dos pilares da transdisciplinaridade e logo, um termo que está inter-relacionado, é inserida nos discursos com o significado de “complexo”, e não como um fator, o qual de acordo com Morin (2001), é constitutivo da realidade que favorece o desenvolvimento do pensamento e busca uma compreensão integral dos fenômenos, propondo uma formação integral fundamentada em um modelo holístico.

Conclusões

As Universidades precisam virar seu olhar para a formação inicial de professores se fundamentando em uma formação que contribua para o desenvolvimento de profissionais com uma visão holística do conhecimento e do reconhecimento de que as ações pedagógicas precisam considerar a complexidade humana.

Assim, a formação de professores sob uma perspectiva transdisciplinar contribui para o exercício profissional autônomo e compartilhado em diferentes meios sociais, tecendo uma identidade docente caracterizada por aspectos políticos, sociais, econômicos, culturais e pedagógicos que modificam a forma de ser, pensar e agir em sua profissão. Considerando que a mobilidade de saberes nas diversas áreas do conhecimento e as interações sociais permitem o entendimento sobre o homem, e das suas necessidades sociais correspondentes ao contexto que o mesmo e a escola estão inseridos.

Referências

BEHRENS, M. A. **O paradigma da complexidade**. Metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Petrópolis: Vozes, 2006.

_____; et al. Do paradigma tradicional ao paradigma da complexidade: um novo caminho na educação profissional. **B. Téc. SENAC: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, RJ, v.36, n.1, p.51-59, jan./abr. 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1970.

MORAES, M. C. A formação do educador a partir da complexidade e da transdisciplinaridade. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 7, n. 22, p.13-38, set./dez. 2007

MORAES, M. C. Complexidade e transdisciplinaridade na formação docente. In: MORAES, Maria Cândida; NAVAS, Juan Miguel Batalloso (Orgs). **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro: Wak ed, 2010.

MORIN, Edgar. Ciência e consciência da complexidade. In: MORIN, Edgar; MOIGNE, Jean-Louis Le. **A inteligência da complexidade**. 2. ed. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2000.

MORIN, E. **Introdução do pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. – Porto Alegre: Sulina – 3ª Edição, 2007.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. RJ: Bertrand Brasil, 2008.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice S. Dória. RJ: Bertrand Brasil - 6ª Edição, 2010.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. Triom: São Paulo, 1999.

NÓVOA, Antônio. Formação de professores e profissão docente. In: _____. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p.15-33.