

SEGUINDO AS TRILHAS DE ALICE: sobre uma pesquisa e o Pensamento Complexo

FOLLOWING ALICE'S TRAILS: on a Research and Complexity Thinking

Verena Santos Andrade Ferreira¹ - UESB

Renato Pereira de Figueiredo² - UESB

RESUMO

Considerando a Teoria do Pensamento Complexo e o pressuposto de que é necessário religar saberes produzidos pelo conhecimento científico e a literatura, esse artigo utiliza, como operador cognitivo, o conto 'Alice no país das maravilhas' para refletir acerca das certezas do conhecimento, provocadas por uma revisão sistemática de literatura, para compreender como o Pensamento Complexo se aproxima das pesquisas na Educação Básica, através de teses e dissertações selecionadas no Banco de Dados da Biblioteca Digital Brasileira, por meio de filtros específicos, relacionados ao objetivo da revisão. Esse método já tem seu lugar reconhecido na Ciência, mas, à medida que é percorrido, dialogicamente, deixa uma sombra, um outro caminho, que vai se perfigurando na penumbra. Esse artigo vem trazer à luz esse caminho, buscando religar as diferentes partes de um todo, ao tempo em que reflete acerca dos caminhos da Ciência Moderna.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Básica; Ensino; Complexidade; Revisão sistemática; Alice no País das Maravilhas.

ABSTRACT

Considering Complexity Thinking Theory and the necessity to reconnect knowledge produced through scientific knowledge and literature, this article uses, as cognitive operator, the novel 'Alice in Wonderland', to reflect on the certainties of knowledge, caused by a systematic review of literature, to understand how Complexity Thinking approaches research in Basic Education, through revisions and dissertations selected from the Database of the Brazilian Digital Library through specific filters, related to the objective of the review. This method already has its recognized place in Science, however, as it is dialogically traversed, it leaves a shadow, another path, which is shadowing itself in the penumbra. This article brings this path to light, seeking to reconnect parts of a whole, while reflecting on the paths of Modern Science.

KEYWORDS: Basic Education; Teaching; Complexity; Systematic review; Alice in Wonderland.

DOI: 10.21920/recei72022827795809
<http://dx.doi.org/10.21920/recei72022827795809>

¹Doutoranda em Ensino no Programa de Pós-graduação em Ensino da Universidade do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista. Pedagoga no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Campus Jequié. E-mail: verena0806@yahoo.com.br / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8060-6293>.

²Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Professor da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. E-mail: renatofigueiredo2005@yahoo.com.br / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6682-4892>.

INTRODUÇÃO

Figura 1 - Alice e o Gato na árvore



Fonte: Site www.alice-in-wonderland.net³

“O senhor poderia me dizer, por favor, qual o caminho que devo tomar para sair daqui?”

“Isso depende muito de para onde você quer ir”, respondeu o Gato.

“Não me importa muito para onde...”, retrucou Alice.

“Então não importa o caminho que você escolha”, disse o Gato.

“...contanto que dê me algum lugar”, Alice completou.

“Oh, você pode ter certeza que vai chegar”, disse o Gato, “se você caminhar bastante” (CARROL, 2002, p. 59).

Do diálogo entre a pequena Alice e o Gato de Cheshire, personagens do romance ‘As aventuras de Alice no País das Maravilhas’ de Lewis Carroll⁴, publicado no Reino Unido, em 1865, podemos extrair uma metáfora. Ela sintetiza um desencontro. De um lado, alguém que se perdeu e não sabe que caminho tomar, porque desconhece onde quer chegar. Do outro, mostra um sagaz interlocutor. Esquivando-se das respostas conclusivas, ele parece alimentar o diálogo com as dúvidas de quem pergunta, num redemoinho sem fim.

Tomemos agora o ambiente da pesquisa acadêmica. Nele, essa metáfora do desencontro de Alice com o Gato, algumas vezes de forma indesejada, se reproduz. Refiro-me às circunstâncias em que o pesquisador se sente perdido diante da sua pesquisa. Ele deseja saber

³ Disponível em <https://www.alice-in-wonderland.net/resources/pictures/alices-adventures-in-wonderland/>. Acesso em 17 fev. 2022.

⁴ O autor, de nome Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898), assinava seus trabalhos literários sob o pseudônimo de Lewis Carroll e era um renomado professor de matemática que lecionava na concorrida e reconhecida Universidade de Oxford.

que rumo tomar sem ter a noção de onde quer chegar. Muitos são os motivos que podem levar a essa situação. Não se reconhecer em um trabalho de construção coletiva é um deles.

A fim de identificar os eixos argumentativos comuns e, quem sabe, se reconhecer em um coletivo de pesquisadores que, de uma maneira mais geral, produzem pesquisas a partir de um novo modo de conhecer, Verena Santos Andrade Ferreira, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), buscou perceber, por meio uma revisão sistemática de literatura, a forma como as pesquisas desenvolvidas através de Programas de Pós-graduação em Mestrado e Doutorado se aproximam dos princípios do Pensamento Complexo em sua relação com o Ensino básico.

Como veremos, a pesquisa de Verena não terminou com seus achados pelo Banco de Dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações BDTD-IBICT. Ao contrário, ela foi ponto de partida, através do qual, em subseqüentes encontros semanais realizados a distância, procuramos colocar em prática as incertezas do conhecimento, um dos princípios fundamentais do Pensamento Complexo assim descrito por Edgar Morin:

Quantas fontes, quantas causas de erros e de ilusão múltiplas e renovadas constantemente em todos os conhecimentos! Daí decorre a necessidade de destacar, em qualquer educação, as grandes interrogações sobre nossas possibilidades de conhecer. Pôr em prática essas interrogações constitui o oxigênio de qualquer proposta de conhecimento. Assim como o oxigênio matava os seres vivos primitivos até que a vida utilizasse esse corruptor como desintoxicante, da mesma forma a incerteza, que mata o conhecimento simplista, é o desintoxicante do conhecimento complexo. De qualquer forma, o conhecimento permanente fornecer o apoio indispensável. O conhecimento do conhecimento, que comporta a integração do conhecedor em seu conhecimento, deve ser, para a educação, um princípio e uma necessidade permanentes (MORIN, 2000, p. 31).

Logo no início do conto de Carroll (2002), Alice deixa claro que, para ela, um bom livro deveria conter diálogos e figuras. Já no trabalho de Verena, como todo bom artigo de pesquisa científica⁵, as figuras e os diálogos são substituídos por tabelas, gráficos, referências e citações. Contudo, devido à necessidade de reduzir a quantidade de páginas para este artigo, sintetizamos a maioria dos dados obtidos por esta forma tradicional de pesquisa, no primeiro capítulo deste artigo. Foi pensando em manter uma analogia com a fábula de Alice, e fazer dela um operador cognitivo⁶, que nos ajudasse na reflexão sobre as incertezas do conhecimento, pelo que denominamos este primeiro capítulo de 'Entrando pela toca do Coelho'. Fruto de nossos encontros semanais, os demais capítulos deste artigo utilizam títulos que também fazem correspondência a alguns capítulos de 'Alice no País das Maravilhas' e simbolizam, de certa forma, os sentimentos vividos durante a elaboração de nosso artigo. Essa estratégia talvez indique o início de um caminho a ser tomado na construção de outras pesquisas, a partir do pressuposto de que é necessário, como quer Edgar Morin (2003), construir novas estruturas de pensamento e usar novas ferramentas intelectuais para religar saberes produzidos pela cultura científica, aqui representada pela pesquisa de Verena; e a cultura das humanidades, neste caso, representada pela narrativa de Lewis Carroll (2002).

⁵ Para saber sobre a anatomia de um texto científico, consultar na Parte 1 do livro 'Ciência em Ação' de Bruno Latour (2000), o capítulo 'Literatura'.

⁶ Segundo Mariotti (2007, s/p) "Os operadores cognitivos facilitam a colocação em prática do pensamento complexo. Fazem com que raciocinemos de outro modo e, com isso, permitem que cheguemos a resultados diferentes dos habituais."

ENTRANDO PELA TOCA DO COELHO

Edgar Morin é um pesquisador reconhecido no Brasil e no mundo, autor de vários livros que trazem a ideia de Pensamento Complexo para explicar a realidade de forma entrelaçada; isto é, formando um *complexus*, que, em latim, significa ‘tecido junto’. De acordo com o autor, os vários aspectos da realidade estão relacionados entre si, de forma dialógica, recursiva e hologramática, constituindo o que o ele chama de princípios do Pensamento Complexo, em que dialogia indica que os diferentes não se opõem, mas se complementam; a recursividade indica que a causa produz o efeito e este também modifica a causa; e que, de forma hologramática, a parte está inscrita no todo, assim como o todo está na parte, embora conservem suas autonomias. Para ilustrar de forma breve os princípios acima, podemos tomar como exemplos categorias tradicionalmente consideradas como opostas pela razão instrumental, a exemplo de razão e emoção: uma não exclui a outra, mas se complementam; a emoção interfere nas escolhas operadas sobre o crivo da razão e está por sua vez, modifica as emoções; as emoções reúnem elementos da cognição, na forma de compreender a realidade, assim como a razão é direcionada pela emoção, no sentido de fazer determinadas escolhas. Assim, o Pensamento Complexo entrelaça os diferentes aspectos da realidade, sem sobrepor um ao outro, mas integrando-os numa relação hologramática de dialogia e recursividade.

Esses princípios revelam uma outra forma de compreender e explicar a realidade e, a partir dela, uma outra forma de pensar o conhecimento, diferente da forma que tradicionalmente foi erguida pela ciência moderna, ao longo dos últimos séculos, que usou o paradigma da simplificação para explicar a realidade, em que esta era reduzida a determinados aspectos e explicados numa relação de ordem e linearidade, de modo a afastar o erro e chegar a uma dada certeza, segundo uma lógica aristotélica empirista e indutivo-dedutiva. Assim, aos pilares da ordem, da redução e da simplificação, Morin (2005) contrapõe os princípios da Complexidade, que aceitam o paradoxo, a incerteza, o inacabamento. Estamos acostumados a conhecer e compreender o mundo a partir de uma ciência tradicional que fragmenta a realidade para explicá-la. O autor propõe o caminho oposto, ou seja, buscar as relações entre os mais diferentes aspectos da vida, acolhendo as incertezas, as emergências e o paradoxo para ultrapassar a fragmentação, a linearidade e a ordem, que, embora almejem a explicação objetiva da realidade e, ao fim, explicam uma realidade forjada na simplificação, que não corresponde à vida em si mesma.

Este artigo vem trazer outro olhar para uma revisão sistemática que foi feita a partir dos expedientes da ciência tradicional, que buscou compreender o pensamento complexo nas pesquisas em Ensino, através da redução, da ordem e da linearidade, quando afasta outras relações possíveis no modo de compreender aquele fenômeno. Aqui, propomos religar as pesquisas na Educação Básica, colocando luz não nas partes que integram esses fragmentos, pois estes já repousam, confortavelmente, nos caminhos consolidados da ciência tradicional, mas trazendo à luz as ausências, na tentativa de fazer emergir outras possibilidades, outros caminhos, outras relações, outras indagações e inquietações.

Para compreender como o Pensamento Complexo se apresenta nas pesquisas na Educação Básica, optei por uma revisão sistemática de literatura cujo objetivo é reunir, selecionar e organizar dados, buscando responder a um problema específico, neste caso, a relação entre Pensamento Complexo e Ensino. Para isso, elegi o Banco de Dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações BDTD-IBICT, e usei as seguintes palavras, ligadas por booleanos, para localizar as teses e dissertações: Pensamento Complexo OR Teoria da

Complexidade seguidos AND ensino OR aprendizagem OR docência OR prática pedagógica OR *práxis* pedagógica, AND Educação Básica, na intenção de obter muitos trabalhos.

Ao fim, aplicando os critérios de inclusão⁷ e exclusão⁸, obtive um total de 25 trabalhos a serem analisados. As inclusões e exclusões foram feitas a partir da leitura dos resumos e, quando as informações neles não eram suficientes para a definição, procedi com a leitura flutuante⁹ de parte do documento que pudesse dirimir a dúvida, de modo a incluir ou excluir o trabalho. Assim, tivemos 22 dissertações e 3 teses, relacionadas na tabela abaixo, com os respectivos títulos, autores, orientadores, instituição, palavras-chave, ano e código pelo qual serão lembrados, ao longo do texto. E com esse objetivo e protocolo de pesquisa, entrei na toca do coelho.

Quadro 1 - Relação das Dissertações e Teses

Código	Título	1 Autor/a 2 Orientador/a	Instituição Ano	Palavras-chave
D1	A prática pedagógica na perspectiva do pensamento complexo	1 Michelle Padilha 2 Batistella Etiène Guérios	UFPB 2018	Edgar Morin. Reforma do pensamento. Reforma da educação. Prática docente. Formação de professores. Complexidade.
D2	A aprendizagem de Espanhol: uma proposta integrada ao ensino técnico à luz do pensamento complexo	1 Jean Carlos da Silva Roveri 2 Regiani Aparecida S. Zacarias	UNESP 2019	Ensino-aprendizagem. Espanhol. Ensino Médio Integrado. Intertransdisciplinaridade.
D3	Lagoa do Piató: a educação como uma obra de arte	1 Ivone Priscilla de Castro Ramalho 2 Maria da Conceição Almeida	UFRN 2012	Educação. Complexidade. Saberes da tradição.
D4	Mediações de leitura e formação do aluno-autor: desafios ao letramento literário no cotidiano escolar	1 Maria Luciana Scucato Benato 2 Elisa Maria Dalla-Bona	UFPR 2016	Letramento literário. Escrita. Aluno-autor. Ensino fundamental.
D5	Jogos e brincadeiras na cultura escolar: uma perspectiva complexa e sistêmica da prática musical em escola de São Paulo	1 Paulo César Cardoso de Miranda 2 Marisa Trench de O. Fonterrada	UNESP 2012	Educação Musical. Música e Educação. Teoria da Complexidade e Pensamento Sistêmico na Educação Musical. Jogos e Brincadeiras Musicais.
D6	Doce ou atroz, manso ou feroz: os currículos realizados/inventados na relação com a(s) diferença(s) no cotidiano escolar	1 Romualdo Anderson dos Santos 2 Luciana Pacheco Marques	UFJF 2011	Cotidiano. Currículo. Diferença.

⁷ Critérios de inclusão: Trabalhos relacionados a situações de aprendizagem em espaços formais de ensino; Trabalhos relacionados à Educação Básica; Pesquisas realizados a partir do ano 2000 até 2020; Trabalhos em que o Pensamento Complexo articula temáticas ou recursos didáticos para o ensino e aprendizagem; Investigações em que o Pensamento Complexo esteja diretamente relacionado a situações formais de ensino e aprendizagem.

⁸ Critérios de exclusão: Trabalhos relacionados à Educação on line, EAD ou a ambientes de rede; Trabalhos que têm a Educação Especial e/ou Infantil como objeto ou campo de pesquisa; Trabalhos em que o Pensamento Complexo não esteja diretamente relacionado a situações de aprendizagem.

⁹ Conforme orientação de Bardin (2010, p. 96): "(...) estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações."

D7	Professores construindo uma proposta interdisciplinar no ensino de ciências a partir das indicações da teoria do pensamento complexo de Edgar Morin	1 Ednilson Luiz Silva Vaz 2 Marco Aurélio Alvarenga Monteiro	USP 2016	Interdisciplinaridade. Pensamento Complexo. Pesquisa-ação. Bebida alcoólica.
D8	Aproximações entre o ensino de física e a complexidade na construção do conhecimento científico à luz de uma abordagem socioambiental	1 Fabiana Alves dos Santos 2 Maria Beatriz Fagundes	UFABC 2015	Ensino de física. Complexidade. Pensamento Complexo. Vetor epistemológico. Educação ambiental.
D9	Estudo de uma proposta de ensino de física para o primeiro ano do ensino médio inspirada na teoria do pensamento complexo de Morin	1 Álvaro de Freitas Oliveira 2 Marco Aurélio Alvarenga Monteiro	USP 2016	Pensamento Complexo. Ensino de Física. Sete saberes de Morin. Experimentos em sala de aula. Planejamento de aulas de Física.
D10	O professor de filosofia que atua nos ceja de fortaleza: uma proposta de construção coletiva de sua práxis educativa	1 Lucineide Moreira 2 Marcos Fábio Alexandre Nicolau	UFCE 2019	Pensamento Complexo. Ensino de Filosofia. CEJA.
D11	O livro didático de geografia: seus limites e perspectivas como instrumento de mediação do processo de ensino-aprendizagem	1 Pelúzio Ferreira Martins 2 Maria Eliza Miranda	PUC-SP 2019	Ensino de Geografia. Livro Didática. Mediação. Pensamento Complexo. Teoria Histórico-Cultural.
D12	O pensamento complexo na docência de artes visuais: uma experiência de ensino no IFPE - campus Olinda.	1 Janilson Lopes de Lima 2 Luciana Borre Nunes	UFPE 2018	Pensamento Complexo. Prática Docente em Artes Visuais. Fenomenologia Hermenêutica. Ensino Técnico.
D13	Aprendizagem de conceitos biológicos através do estudo das representações mentais.	1 Karen Cavalcanti Tauceda 2 José Cláudio Del Pino	UFRS 2009	Representações mentais. Pensamento Complexo. Modelos mentais. Livro didático. Bioquímica no ensino médio. Biofísica no ensino médio. Aprendizagem significativa.
D14	O trabalho educativo de estímulo à leitura do grupo Ria: literatura e teatro no ensino médio.	1 Patrícia Montanholi Kassab 2 Cleide Rita Silvério de Almeida	UNINO VE 2012	Educação. Ensino Médio. Estímulo à leitura. Literatura. Teatro. Pensamento Complexo.
D15	Contos de fada e suas contribuições para o ensino-aprendizagem, à luz do pensamento complexo.	1 Maria Aparecida Flores de Cintra Vasconcelos 2 Izabel Cristina Petraglia	UNINO VE 2010	Contos de fada. Sujeito. Ensino-aprendizagem. Pensamento Complexo. Transdisciplinaridade
D16	A prática teatral no ensino médio público: entre ressonâncias e resistência.	1 Priscila Cassanti Sil Pereira 2 Cleide Rita Silvério de Almeida	UNINO VE 2018	Prática teatral no ensino médio. Sensibilidade na formação humana. Pensamento complexo

D17	Reflexos e reflexões do olhar. Caminhos para o resgate do humanismo e o projeto redes de sentido.	1 Alexandre Hiroki Miliorini Oyamada 2 Lucilene Cury	USP 2010	Educomunicação, educação formal, humanismo, cotidiano, reflexão, pensamento complexo
D18	Possibilidades e limitações do uso das tecnologias de informação e comunicação - TICS- na busca da religação dos saberes: um estudo à luz do pensamento complexo.	1 Eliana Aparecida Alves 2 Marcos Antônio Lorieri	UNINO VE 2008	Educação. Pensamento complexo. Projeto de Pesquisa. TICS. Religação dos saberes.
D19	A concepção do pensar bem em sala de aula, fundada na construção do conhecimento à luz da teoria da complexidade de Morin	1 Júnior Ribeiro da Silva 2 Antônio Joaquim Severino	UNINO VE 2016	Pessoa. Educação. Ensino. Conhecimento. Pensamento Complexo. Morin.
D20	Filmes e educação: o caminho do sensível na construção de conhecimento.	1 Saulo de Oliveira Pena 2 Cleide Rita Silvério de Almeida	UNINO VE 2020	Cultura das Humanidades. Educação. Filme. Pensamento Complexo. Sensibilidade
D21	Possibilidades de construção do pensamento complexo em espaço não formal de aprendizagem no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.	1 Diego Machado Ozelame 2 João Bernardes da Rocha Filho	PUC-RS 2015	Ensino de Ciências. Espaço não formal de aprendizagem. Pensamento complexo.
D22	A reformulação do projeto pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Uberlândia: possibilidades e desafios de articulação.	1 Eliane de Souza Silva Bueno 2 Akiko Santos	UFRRJ 2012	Articulação. Participação Coletiva. Interdisciplinaridade. Transdisciplinaridade.
T1	O projeto "O cinema vai à escola: uma abordagem a partir da compreensão dos professores.	1 Hélio Nogueira 2 Cleide Rita Silvério de Almeida	UNINO VE 2018	Filme, educação, leitura, compreensão e pensamento complexo.
T2	A percepção do professor coordenador como formador de professores.	1 Ângela Maria Infante 2 Elaine Teresinha Dal Mas Dias	UNINO VE 2020	Professor Coordenador. Professor Formador. Pensamento Complexo.
T3	Teia da vida: processos e produção de tecnologias educacionais numa perspectiva da complexidade para criação de web currículos.	1 Gilson Oliveira Barreto 2 Maria Elizabeth de Almeida	PUC-SP 2015	Pensamento Complexo. Tecnologias educacionais digitais. Ação. Web currículo. Indicadores de complexidade. Ato técnico.

Fonte: Elaborado pela autora.

QUEM ROUBOU AS TORTAS?

Retomemos, mais uma vez, o início do conto de Carroll (2002). Lá encontramos o que podemos chamar de o motor de toda bela narrativa, imaginada pelo autor. Movida pela

curiosidade de encontrar o Coelho Branco e pelo desejo de ultrapassar o buraco da fechadura para chegar no distante jardim, Alice decide enfrentar os obstáculos para viver aquela aventura e entrar em um universo sem lógica e, ao mesmo tempo, conectado com o mundo que ela havia deixado atrás.

Movidos também pela curiosidade, pelo desejo de saber um pouco mais a respeito dos achados dessas pesquisas, especialmente sobre aquilo que ‘ficou fora da pesquisa’, como uma perturbação que passou despercebida, iniciamos, através de encontros virtuais (já que estávamos em plena Pandemia do Coronavírus) uma série de questionamentos que, como veremos a seguir, mudaram o roteiro daquela pesquisa (cujo fim já se anunciava para Verena).

A tabela acima trouxe alguns dados a despeito das dissertações e teses selecionadas que consideramos relevantes para os questionamentos que levantamos. Muito embora o objetivo tenha sido capturar o maior número de trabalhos, de um universo inicial de mais de 12 mil trabalhos escritos relacionados ao Pensamento Complexo ou à Teoria da Complexidade, conforme os resultados apresentados no site da BDTD, quando foram utilizadas apenas as palavras citadas acima como filtros, restaram apenas 25 teses e dissertações, segundo o protocolo da pesquisa de revisão sistemática e os critérios aplicados. Isso nos levou a pensar nos critérios de inclusão e exclusão aplicados e na ferramenta utilizada na tentativa de entender como aconteciam as pesquisas com o Pensamento Complexo na Educação Básica. Uma vez que o protocolo utilizado excluiu tantos trabalhos, será que a resposta que obtivemos com a análise desses 25 trabalhos dá conta, realmente, de expressar como acontecem as pesquisas na Educação Básica com o Pensamento Complexo? Conforme Almeida (2009), tal inquietação, expressa como o objetivo da revisão, revela a vontade de ordem da pesquisadora, tão comuns às mentes historicamente formadas na perspectiva de separar, classificar e nomear, evidenciando que as condições subjetivas da pesquisadora estavam, em certa medida, refletidas e acolhidas no protocolo da revisão sistemática empreendida.

Para compreender como o Pensamento Complexo acontece nas pesquisas em Educação Básica, Verena optou por uma ferramenta e metodologia que opera segundo os moldes da Ciência Tradicional que Edgar Morin, principal representante do Pensamento Complexo, vem problematizar. Suas ideias contrapõem uma Ciência acostumada a recortar, isolar e reduzir, para compreender os fenômenos. Morin (2003) explica que os expedientes da Ciência Moderna podem explicar determinado aspecto de um objeto, mas para compreendê-lo é necessário buscar a rede de relações em que ele se constitui. As palavras e os critérios de exclusão e inclusão utilizados na revisão sistemática de literatura apagaram muitos trabalhos que certamente interessam à Complexidade. Por isso, como o Pensamento Complexo busca religar, não fragmentar nem reduzir ou simplificar, fizemos o exercício do conhecimento do conhecimento, como sugere Morin (2000), ao trazer à luz algumas dissertações ‘apagadas’, seja em razão da plataforma utilizada ou em função do protocolo utilizado na revisão sistemática.

Essa reflexão mostrou que os protocolos da ciência tradicional, sem tirar ou diminuir seus méritos, ratifica as ideias do Pensamento Complexo em relação ao princípio da redução e à lógica indutiva-dedutiva-identitária (ALMEIDA, 2004) enquanto pilares da Ciência Moderna. A redução operada na revisão sistemática, que aspira à universalização baseada na lógica indutiva, implica apagamentos e peço licença para fazer o registro desse apagamento, de cuja existência, por uma condição peculiar, posso dar testemunho: o apagamento de dissertações produzidas pelo GEPECC (Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino e Conhecimento Científico), vinculado à UESB, do qual faço parte, cujos trabalhos trazem, em sua maioria, alguns dos termos utilizados no protocolo da revisão sistemática e não apareceram dentre os trabalhos filtrados.

Além dos trabalhos pelo grupo citado acima, também podemos citar o GRECOM¹⁰ (Grupo de Estudos da Complexidade), vinculado à UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte), que teve um trabalho dentre os selecionados e alguns outros também apagados, mas que trazem as palavras utilizadas no protocolo de filtragem e se enquadram nos critérios de inclusão e exclusão aplicados à revisão.

Para que tais trabalhos não permaneçam na invisibilidade, resolvemos trazer duas fatias dessa torta, como representantes dos apagamentos registrados:

Quadro 2 - A pagamentos

Título	1 Autor(a) 2 Orientador/a	Instituição Ano	Palavras-chave
Pedagogia das borboletas: uma possibilidade para reformar o pensamento docente	1 Guacyra Costa Santos 2 Renato Pereira de Figueiredo	UESB 2018	Ensino. Reforma do Pensamento. Complexidade
Educar para a vida: uma pedagogia da resiliência na escola	1 Gilson de Medeiros Bezerra 2 Waní Fernandes Pereira	UFRN 2005	Resiliência. Educação de Jovens e Adultos. Complexidade

Fonte: Elaborado pela autora.

O primeiro trabalho não está na plataforma da BDTD-IBICT e o segundo está na plataforma, mas não foi selecionado pelo protocolo aplicado, embora atenda aos critérios de inclusão aplicados, uma vez que traz aulas-oficinas no componente curricular de Educação Física que tratam da capacidade do sujeito de transpor situações de dificuldades, cujas razões não sei explicar.

A maioria dos trabalhos selecionados foram dissertações de mestrado, 18 deles produzidos na região Sudeste do país, na segunda década deste século, com significativa participação de instituição privada de ensino, seguidos de quatro que foram produzidos na região Nordeste, de onde também são os trabalhos ‘apagados’ citados acima.

Ceição Almeida, falando sobre os desafios da pesquisa e o método complexo, longe de nos apresentar uma receita pragmática, como protocolo com sequências de passos a serem percorridos, faz um importante questionamento:

O que é uma pesquisa científica? É olhar o que ninguém olhou, ver o que ninguém viu? É olhar o que outros já olharam e ver o que não viram? É olhar o que já olharam, ver o que já foi visto e articular dimensões que não foram compreendidas? É observar sistematicamente novos indícios sobre fenômenos já estudados com vistas a compreender suas transformações? (ALMEIDA, 2009, p. 97).

Ainda que não se tenha respostas para esses questionamentos, no contexto do pensamento complexo e das ciências da complexidade, a atividade da pesquisa e o desafio de fazer dialogar o conhecimento científico com a cultura das humanidades requer atenção aos procedimentos próprios da ciência tradicional, como mencionado na introdução desse artigo, para que não

¹⁰ O referido grupo consta como excluído no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil conforme informação obtida em consulta à página do site, mas esteve ativo entre os anos de 1994 e 2019. Disponível em <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/18576>. Acesso em 20 de março de 2022.

sejamos presas fáceis da arrogância dos protocolos da ciência moderna e que esses não produzam em nós a ilusão da realidade pretendida.

CONSELHOS DE UMA LAGARTA

Muitos são os personagens encontrados por Alice durante a sua travessia pelo País das Maravilhas, como o Coelho Branco, o Chapeleiro Maluco, a Lebre de Março, o Gato de Cheshire, a Lagarta, a Tartaruga, o Valete de Copas, a Rainha Vermelha. Todos eles impregnados de vida e significação. Escolhemos a Lagarta para encerrar este artigo. Ela foi escolhida talvez porque seja um ser que tem em seu ciclo de vida a metamorfose. Até se tornar uma linda borboleta, a lagarta passa por fases que vão do ovo, ao estágio adulto, passando pela larva e pela pupa. E, como sabemos, para Edgar Morin, a metamorfose é uma ideia cara. Em um de seus textos ele afirma:

A ideia de metamorfose, mais rica do que a ideia de revolução, guarda a radicalidade transformadora, mas a liga à conservação (da vida, do patrimônio cultural). Para ir rumo à metamorfose, como mudar de caminho? Mas se parece possível corrigir alguns males, é impossível romper a lógica técnico-científico-econômico-civilizacional que leva o planeta ao desastre. No entanto, a História humana mudou muitas vezes de caminho. Tudo recomeça por uma inovação, uma nova mensagem desviante, marginal, pequena, muitas vezes invisível para os contemporâneos. Assim começaram as grandes religiões: budismo, cristianismo, islamismo. O capitalismo se desenvolveu parasitando as sociedades feudais para finalmente decolar e, com a ajuda de monarquias, desintegrá-las (MORIN, 2022, s/p).

No Capítulo V de 'Alice no País das Maravilhas', intitulado 'Conselhos de uma Lagarta', a menina, em um diálogo com a Lagarta, diz o quanto se transformou desde que iniciara suas aventuras. Alice também afirma não se reconhecer mais, já que foram muitas mudanças. Desde que iniciou sua aventura, ela foi grande e foi pequena. Esse transtorno (grande/pequena) fez com que ela mudasse sua perspectiva em relação aos outros seres, bem como a forma como ela era vista por eles: ora como uma ameaça, ora uma menininha indefesa. Ao mesmo tempo, essas mudanças de tamanho, são também acompanhadas pelo seu amadurecimento. Por isso, não seria errado dizer que ela passou a se ver e a se questionar a partir de sua experiência com os outros.

No processo de inquietação, amadurecimento e mudanças de perspectivas, e, sobretudo, no exercício do pensar complexo, esse trabalho não nos conduziu a certezas, mas a dúvidas, incertezas, questionamentos e reflexões. Por que os filtros e critérios e a plataforma utilizados excluíram tantos trabalhos que tratam da Complexidade no Ensino? Por que as pesquisas selecionadas são, em sua grande maioria, do Sudeste do País? Será que as pesquisas desenvolvidas buscaram superar a fragmentação do conhecimento, religar conhecimentos na construção do saber e integrar o conhecedor ao conhecimento produzido? Não temos respostas a essas perguntas, porque só os sujeitos envolvidos nelas podem dar testemunho de suas condições de produção e formação.

Afinal, quem roubou as tortas? Não o sabemos! Mas sabemos que se não tivéssemos feito o exercício do pensar complexo, de desconfiar da redução e da simplificação, de buscar reinserir conhecimento produzido inicialmente, talvez estaríamos a usufruir de um sentimento de ordem que acalma os ânimos, mas impede de desconfiar das certezas.

Se os questionamentos pouco ou nada revelam das pesquisas estudadas, eles têm a dizer em relação as nossas trajetórias como pesquisadores da Complexidade. Se, para a Alice, mudar de tamanho e viver aquela aventura no País das Maravilhas significou amadurecer, para nós, exercitar a curiosidade, tentar olhar sob um outro ponto de vista uma pesquisa científica, ora de perto, com o foco nos resultados, ou mais afastado, buscando os trabalhos excluídos, e acolher as incertezas, foram passos importantes que tomamos em direção ao pensamento complexo. Afinal, os questionamentos que lançamos aos trabalhos analisados são os questionamentos que lançamos a nós mesmos, no desafio de construir uma ciência da Complexidade. Mais uma vez, é Ceíça Almeida quem nos ajuda e incentiva a trilhar esse instigante caminho, aberto às surpresas e aos mistérios do mundo, quando afirma:

É necessário ensaiar uma ciência da complexidade que rejunte e faça dialogar as várias dimensões da matéria, do sujeito do conhecimento, da cultura. É preciso evitar que o desespero diante de nossa condição de mortais, provoque surtos de imortalidade do pensamento. É necessário nos tornamos ambidestros, conforme sugere Serres; lançar mão dos estoques imaginários, como um “discurso de transferência e de amor” (Julia Kisteva). É saudável projetarmos espaços de fuga para além das muralhas conceituais, teóricas e metodológicas que interdita a visão de horizontes maiores, mais plenos, perigosos, criativos; mais moveções, incertos, provocativos, desavergonhados. Isso é devolver a vida à ciência, porque a vida é assim: vagabundeia de forma incerta pela dinâmica da bioquímica da matéria, insiste na instabilidade do movimento, mesmo que caminhe inexoravelmente para a inércia, a harmonia e o equilíbrio que é a morte (ALMEIDA, 2003, p. 34).

Tentando acolher a emergência e a incerteza, trazendo à luz o que ficou nas sombras e, sobretudo, lançando outro olhar para a redução, tantas vezes considerada pela ciência tradicional como o caminho da verdade e da certeza e, fazendo dialogar a objetividade e a subjetividade, este artigo tenta mostrar que a subjetividade se faz presente mesmo nos caminhos considerados como os mais objetivos, e que diferentes caminhos levam a diferentes resultados, e esses contemplam distintos processos e diversas objetividade-subjetividades.

Enfim, há caminhos que transformam... há caminhos que ratificam o já consolidado... há caminhos arbitrados... há caminhos que se fazem na emergência... E eu, a Verena-Alice deste artigo, não sei quem sou agora, mas sei que não sou mais a mesma, porque caminhos são possíveis; alguns considerados realidade, outros considerados devaneio...

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Por uma ciência que sonha**. In: GALENO, Alex; CASTRO, Gustavo; SILVA, Josimey Costa da. Complexidade a flor da pele: ensaios sobre ciência, cultura e comunicação. São Paulo: Cortez, 2003.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Mapa inacabado da Complexidade**. In SILVA, Aldo Aloísio Dantas da; GALENO, Alex. (Orgs) Geografia: ciência do complexus. Ensaios transdisciplinares. Porto Alegre: Sulina, 2004.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Método complexo e desafios da pesquisa**. In: ALMEIDA, M.C.; CARVALHO, E.A. Cultura e pensamento complexo. Natal: EDUFRRN, 2009. p. 97-111.

ALVES, Eliana Aparecida. **Possibilidades e limitações do uso das tecnologias de informação e comunicação - TICS - na busca da religação dos saberes: um estudo à luz do pensamento complexo**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo, Edições 70: 2010.

BARRETO, Gilson Oliveira. **Teia da vida: processos e produção de tecnologias educacionais numa perspectiva da complexidade para criação de web currículos**. Tese. Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação. Pontifícia Universidade Católica: São Paulo, 2015.

BATISTELLA, Michelle Padilha. **A prática pedagógica na perspectiva do Pensamento Complexo**. Dissertação. Dissertação em Educação. Universidade Federal do Paraná: Curitiba, 2018.

BENATO, Maria Luciano Sucato. **Mediações de leitura e formação do aluno-autor: desafios ao letramento literário no cotidiano escolar**. Dissertação. Dissertação em Educação. Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Paraná: Curitiba, 2019.

BEZERRA, Gilson de Medeiros. **Educar para a vida: uma pedagogia da resiliência na escola**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Educação, Ciência e Tecnologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Natal, 2005.

BUENA, Eliane de Souza Silva. **A reformulação do projeto pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Uberlândia: possibilidades e desafios de articulação**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro: Seropédica, 2012.

CARROLL, Lewis. **Alice no País das Maravilhas**. Ilustração de Sir John Tenniel. Tradução de Clécia Regina Ramos. Editorial Arara Azul, 2002. *E-book*. Disponível em [<http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/alicep.html>]. Acesso em: 05/02/2022.

INFANTE, Ângela Maria. **A percepção do professor coordenador como formador de professores**. Tese. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2020.

KASSAB, Patrícia Montanholi. **O trabalho educativo de estímulo à leitura do Grupo Ria: literatura e teatro no ensino médio**. Dissertação. Programa de pós-graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2012.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. Tradução Ivone C. Benedetti. Revisão da tradução Jesus de Paula Assis. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LIMA, Janilson Lopes. **O pensamento complexo na docência de artes visuais: uma experiência de ensino no IFPE - campus Olinda.** Dissertação. Programa Associado de Pós-graduação em Artes Visuais das Universidades Federais de Pernambuco e Paraíba. Universidade Federal de Pernambuco: Recife, 2018.

MARIOTTI, Humberto. **Os Operadores Cognitivos do Pensamento Complexo.** Escola de Diálogo de São Paulo, 2007. Disponível em [<http://escoladialogo.com.br/escoladialogo/index.php/biblioteca/artigos/operadores-cognitivos/>]. Acesso em 10/01/2022

MARTINS, Peluzio Ferreira. **O livro didático de geografia: seus limites e perspectivas como instrumento de mediação do processo de ensino-aprendizagem.** Dissertação. Programa de Pós-graduação em Geografia Humana. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2019.

MIRANDA, Paulo César Cardozo de. **Jogos e brincadeiras na cultura escolar: uma perspectiva complexa e sistêmica da prática musical em escola de São Paulo.** Dissertação. Dissertação em Artes. Programa de Pós-graduação em Música do Instituto de Artes. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho: São Paulo, 2012.

MOREIRA, Lucineide. **O professor de Filosofia que atua nos Ceja de Fortaleza: uma proposta de construção coletiva de sua Práxis Educativa.** 2019. 106 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Filosofia). Programa de Pós-graduação em Filosofia. Instituto de Cultura e Arte. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. Revisão técnica: Edgard de Assis Carvalho. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Trad. Eloá Jacobina. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo.** Trad. Eliane Lisboa. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2005.

MORIN, Edgar. **Elogio da metamorfose.** EcoDebate, 12 de janeiro de 2010. Disponível em: [<https://www.ecodebate.com.br/2010/01/12/elogio-da-metamorfose-artigo-de-edgar-morin/>] Acesso em: 22/10/2022.

NOGUEIRA, Helvio. Projeto **O cinema vai à escola: uma abordagem a partir da compreensão dos professores.** Tese. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2018.

OLIVEIRA, Álvaro de Freitas. **Estudo de uma proposta de ensino de física para o primeiro ano do ensino médio inspirada na teoria do pensamento complexo de Morin.** Dissertação. Escola de Engenharia. Universidade de São Paulo: Lorena, 2016.

OYAMADA, Alexandre Hiroki Miliorini. **Reflexos e reflexões do olhar: Caminhos para o resgate do humanismo e entraves da educação formal.** Dissertação. Programa de Pós-graduação em Ciências da Computação. Universidade de São Paulo: São Paulo, 2010.

OZELAME, Diego Machado. **Possibilidades de construção do pensamento complexo em espaço não formal de aprendizagem no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.** Dissertação. Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências. Universidade Católica do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2015.

PENA, Saulo de Oliveira. **Filmes e educação: o caminho do sensível na construção de conhecimento.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2020.

PEREIRA, Priscila Cassanti Sil. **A prática teatral no ensino médio público: entre ressonâncias e resistência.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2018.

RAMALHO, Ivone Priscilla de Castro. **Lagoa do Piató: a educação como uma obra de arte.** Dissertação. Dissertação em Educação. Centro de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Natal, 2012.

ROMUALDO, Anderson dos Santos. **Doce ou atroz, manso ou feroz: os currículos realizados/inventados na relação com a(s) diferença(s) no cotidiano escolar.** Dissertação. Dissertação em Educação. Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal de Juiz de Fora: Juiz de Fora, 2011.

ROVERI, Jean Carlos da Silva. **A aprendizagem de Espanhol: uma proposta integrada ao ensino técnico à luz do pensamento complexo.** Dissertação. Dissertação em Docência para a Educação Básica. Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho: Bauru, 2019.

SANTOS, Fabiana Alves dos. **Aproximações entre o ensino de física e a complexidade na construção do conhecimento científico à luz de uma abordagem socioambiental.** Dissertação Programa de Pós-graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática. Universidade Federal do ABC.: Santo André, 2015.

SANTOS, Guacyra Costa. **Pedagogia das borboletas: uma possibilidade para reformar o pensamento docente.** Dissertação. Dissertação. Programa de Pós-Graduação Em Ensino. Universidade do Sudoeste da Bahia. Vitória da Conquista, 2018.

SILVA, Júnior Ribeiro da. **A concepção do pensar bem em sala de aula, fundada na construção do conhecimento à luz da teoria da complexidade de Morin.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2016.

TAUCEDA, Karen Cavalcanti. **Aprendizagem de conceitos biológicos através do estudo das representações mentais.** Dissertação. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2009.

VASCONCELOS, Maria Aparecida Flores de Cintra. **Contos de fada e suas contribuições para o ensino-aprendizagem, à luz do pensamento complexo.** Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2010.

VAZ, Ednilson Luiz Silva. **Professores construindo uma proposta interdisciplinar no ensino de ciências a partir das indicações da teoria do pensamento complexo de Edgar Morin.** Dissertação. Escola de Engenharia. Universidade de São Paulo: Lorena, 2015.

Submetido em: março de 2022

Aprovado em: julho de agosto de 2022