



AVALIAÇÃO FORMATIVA À LUZ DO PENSAMENTO COMPLEXO

FORMATIVE EVALUATION IN THE LIGHT OF COMPLEX THOUGHT

EVALUACIÓN FORMATIVA A LA LUZ DEL PENSAMIENTO COMPLEJO

Pedro Fonseca de Vasconcelos¹, Mauro Fernandes Teles², Ana Cristina Santos Duarte³, Alba Benemérita Alves Vilela⁴, André Souza dos Santos⁵

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem em Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequiezinho, Jequié, Bahia. E-mail: pedrobio.vasconcelos@gmail.com

² Doutorandos do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem em Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequiezinho, Jequié, Bahia. E-mail: maurofteles@hotmail.com

³ Docente do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem em Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequiezinho, Jequié, Bahia. E-mail: tinaduarte2@gmail.com

⁴ Docente do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem em Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequiezinho, Jequié, Bahia. E-mail: albavilela@gmail.com

⁵ Docente do programa de Pós-Graduação de Enfermagem em Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequiezinho, Jequié, Bahia. E-mail: andrecamamu02@gmail.com

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma reflexão sobre os processos de avaliação formativa à luz da teoria da complexidade de Edgar Morin. Para isso, apresenta um histórico da avaliação formativa com a contribuição de autores como: Scriven (1967); Bloom *et al.* (1971); Allal (1986); Hadji (1990, 1992, 1994); Abrecht (1994); Brasil (1997); Barreira, Boavida e Araújo (2006). Além disso, discute-se sobre práticas docentes, vantagens e benefícios da avaliação formativa, num processo que envolve alunos, professores e educação. Por fim, desponta-se a contribuição de Edgar Morin e sua Teoria da Complexidade para descrever aspectos que envolvem a avaliação formativa.

Palavras-chave: Aprendizagem. Avaliação Formativa. Complexidade. Educação.

Abstract

This paper aims to present a reflection on the formative evaluation processes in light of Edgar Morin's theory of complexity. For this, it presents a history of formative evaluation with the contribution of authors such as Scriven (1967); Bloom *et al.* (1971); Allal (1986); Hadji (1990, 1992, 1994); Abrecht (1994); Brazil (1997); Barrier, Boavida and Araújo (2006). In addition, it discusses teaching practices, advantages and benefits of formative assessment, in a process that involves students, teachers and education. Finally, the contribution of Edgar Morin and his Theory of Complexity to describe aspects that involve formative assessment emerges.

Keyword: Learning. Formative Evaluation. Complexity. Education.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar una reflexión sobre los procesos de evaluación formativa a la luz de la teoría de la complejidad de Edgar Morin. Para ello, presenta una historia de evaluación formativa con la contribución de autores como Scriven (1967); Bloom *et al.* (1971); Allal (1986); Hadji (1990, 1992, 1994); Abrecht (1994); Brasil (1997); Barrera, Boavida y Araújo (2006). Además, analiza las prácticas de enseñanza, las ventajas y los beneficios de la evaluación formativa, en un proceso que involucra a



estudiantes, maestros y educación. Finalmente, emerge la contribución de Edgar Morin y su Teoría de la Complejidad para describir aspectos que involucran evaluación formativa.

Palabra clave: Aprendizaje. Evaluación formativa. Complejidad Educacion.

Submetido em 01/12/2020

Aprovado em 01/03/2021

Introdução

Este manuscrito é uma revisão de literatura, em que discutiremos sobre o pensamento complexo de Edgar Morin, sobretudo em relação a reformulações e qualificações de prática docentes no âmbito da avaliação, num contexto transdisciplinar e multidimensional, aproximando a complexidade e as discussões acerca da avaliação formativa. Entende-se por esse tipo de avaliação, atualmente, como uma ferramenta interativa e processual, focada nos processos cognitivos e reguladora do processo de ensino-aprendizagem (FERNANDES, 2006). Com esse propósito, evidenciaremos as fronteiras e as limitações para o entendimento do ser humano nos processos formativos.

Reformular e qualificar práticas de avaliação formativa significa explicitar de forma clara para os professores a complexidade das relações que perfazem os processos de ensino e de aprendizagem. O essencial é estimular os processos cognitivos e metacognitivos dos docentes para que, a partir daí, seja possível intervir para que eles próprios meçam as suas aprendizagens. O papel dos estudantes, nesse sentido é mais central, com autonomia, e a avaliação formativa funciona processualmente, quase como auto avaliativa e o professor como mediador desse processo (FERNANDES, 2006).

As contribuições de Morin nas reflexões sobre os processos formativos tendo como subsídio a Teoria da Complexidade estão em construir o pensamento considerando a complexidade do mundo e da vida, os quais se opõem a respostas simples aos problemas multifatoriais existentes. A complexidade para Morin (2006) se apresenta com os traços inquietantes do entrelaçado, do indissociável, do desvario, da imprecisão e da insegurança. Por isso, ainda conforme o filósofo, o conhecimento requer ordenação dos fenômenos, desviando a desordem, afastando o impreciso, isto é, escolher os elementos da ordem e da segurança, precisar, clarificar, diferenciar e categorizar.

Nesse sentido, a discussão inicial pretende situar a avaliação formativa como processo de ensino-aprendizagem desafiador e complexo, ampliando as possibilidades no âmbito da construção processual do conhecimento, ao mesmo tempo, com dilemas éticos, sociais e políticos que necessitam ser superados para democratizar a educação. Por conseguinte, pretende-se apresentar o



pensamento de Morin e expor a estruturação de suas ideias no campo dos processos formativos, bem como a necessidade da articulação com o pensamento complexo.

A questão norteadora para a realização do estudo foi compreender como a teoria da complexidade pode contribuir para os processos de avaliação formativa de forma a subsidiar a construção do conhecimento? Diante desse contexto, empreendemos este estudo refletindo sobre os processos de avaliação formativa à luz da Teoria da Complexidade.

Para responder à questão norteadora desse estudo, foi empreendida uma busca de artigos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e nos Periódicos CAPES, entre maio e junho de 2019, a fim de apresentar marcos históricos e a problematização acerca da avaliação formativa ao longo dos anos. Nesse sentido, foram selecionados artigos que incitem reflexões acerca da importância desse tipo de avaliação no processo de ensino-aprendizagem, tais quais Scriven (1967); Bloom *et al.* (1971); Allal (1986); Hadji (1990, 1992, 1994); Abrecht (1994); Brasil (1997); Barreira; Boavida e Araújo (2006).

Por se tratar de uma reflexão teórico-filosófica à luz do pensamento complexo, proposto por Edgar Morin, partiu-se do pressuposto que a avaliação formativa sofre influência multifatorial, os quais se articulam e ordenam para determinar a postura dos atores envolvidos no processo de avaliar. Assim sendo, lançamos mão das obras de Morin que versam sobre a Teoria da Complexidade para refletir sobre a temática exposta.

Avaliação formativa

Foi nas últimas décadas do século XX, que o processo de avaliação das aprendizagens ganhou paulatinamente notoriedade e começou a adotar novas configurações. “A democratização dos preceitos educativos e o enriquecimento das teorias de aprendizagem e do currículo colaboraram para que a definição de avaliação evoluísse, e integrasse no processo de ensino-aprendizagem” (ARAÚJO, 2015, p. 1).

Barreira, Boavida e Araújo (2006) descrevem que a noção de avaliação formativa foi proposta por Scriven, em 1967, estabelecendo diferenças entre avaliação somativa e avaliação formativa, na esfera da avaliação curricular, que marcaria definitivamente os processos da avaliação do ensino. A primeira refere-se à avaliação realizada no final de um período de forma a decidir a continuação de um programa de ensino estabelecido, a segunda refere-se a uma avaliação processual do aprendizado, com a introdução de adequações, visando o seu aperfeiçoamento. A confirmação dessas diferenças foram os primeiros passos nas transformações que viriam acontecer no âmbito da avaliação educacional.



Conforme esclarecem Brito, Andrade e Guerra (2010, p. 1190) “a avaliação formal tem sua origem nos colégios por volta do século XVII, se inserindo na cultura escolar do ensino como parte indissociável a partir do século XIX, quando da obrigatoriedade da escola”. Até a década de 1960, a avaliação era enxergada como uma atividade objetiva, e em seguida as instituições escolares, na figura do professor, começam a apreciá-la como uma atividade essencialmente fundamentada no que cada ‘avaliador’ acredita que deva ser valorizado.

Foi Bloom *et al.* (1971) que, pela primeira vez, em 1971, utilizaram o termo ‘avaliação formativa’, defendendo a ideia de se proporcionar o alicerce para o desenvolvimento de estratégias de avaliação e aplicação de instrumentos diferenciados para mediar, avaliar e incitar o desempenho dos discentes em diferentes níveis de alcance do conhecimento, enquanto que Allal (1986) expõe que muito mais do que admitir o já apropriado, é imprescindível focar nas incompreensões, ou seja, superá-las permitirá a ampliação dos conhecimentos. A “avaliação formativa não é uma averiguação de conhecimentos; é antes o questionar-se sobre um processo, é o restaurar o caminho cursado para conjecturar sobre a construção da aprendizagem em si mesmo” (ABRECHT, 1994, p. 18).

O processo de avaliar levou os pesquisadores Brito, Andrade e Guerra (2010) a elencar uma série de questionamentos que se pretende responder ao longo dessa discussão: avaliar é quantificar o aprendizado do aluno? É medir por meio de notas obtidas se o aluno é capaz de avançar de um período para outro? Ou deve ser uma maneira processual e gradativa de se identificar as dificuldades dos discentes de apreender significativamente seus conhecimentos prévios, suas habilidades de edificação do saber e, reformular e avaliar sua prática enquanto professor?

É comum que a ideia da avaliação como medida de aprendizado ainda prevaleça, até pela sua permanência no quadro das instituições de ensino e nos discursos políticos e sociais e, ainda assim, o fato de surgirem outras propostas avaliativas não significa de forma concreta, que as novas substituam as mais antigas (PINTO, 2016).

Tal fato se ancora no que Santos (2016) elenca como condutas adotadas pelas instituições de ensino, sendo elas: a fragmentação dos conteúdos, a desarticulação entre teoria e prática, o processo de ensino-aprendizagem fundamentado na reprodução metódica do conhecimento, a detenção do saber ainda centrada na figura do educador.

Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem, ainda, tem servido quase que tão-somente como uma ferramenta de verificação, seleção e categorização. Quase nenhuma postura no sentido de reformular práticas é adotada frente às evidências coletadas pela avaliação. Nesse sentido Hadji



(1994) nos chama atenção ao afirmar que “avaliar não é pesar um objeto que se teria podido isolar num prato de uma balança; é contemplar um objeto em relação à outra coisa para além dele” (p. 14).

A generalização do uso da avaliação, que extrapola os limites da sua dimensão do aprendizado centrada nos desempenhos por meio da obtenção de notas, impõe, conforme esclarece Pinto (2016, p. 4), “uma reflexão aprofundada e um entendimento e clarificação baseada não só da avaliação enquanto conceito, mas inseridos em suas práticas e valores éticos”. Esta necessidade de revelação e de clarificação da avaliação é indispensável do ponto de vista ético e social, visto que, a avaliação é uma extensão das relações interpessoais que permeia e exerce influência na vida social.

De acordo com Fernandes (2006), para os pesquisadores anglo-saxônicos, a avaliação formativa é obstinadamente aludida como uma metodologia decisiva na melhoria dos resultados dos discentes por meio da utilização de atividades que propaguem as exigências contidas no currículo. Ou seja, nesse contexto, explicita-se uma relação entre a avaliação formativa e um componente curricular bem delimitado, em que os docentes sejam capazes de assumir o controle de uma gama de delegações, tais como a identificação de domínios do currículo, a seleção de atividades a serem propostas aos discentes, as seleções de instrumentos de avaliação e planejamento do ensino em geral.

Para concretização de tal perspectiva de avaliação é imprescindível instigar no docente, a habilidade de perceber de maneira articulada, os objetivos, as finalidades, os discentes e as suas motivações, as situações e as relações que entre todos se fundam. “Dessa forma então, permite condições de desenvolvimento progressivo dos níveis de consciência e, como consequência, da emancipação e autonomia do docente” (RODRIGUES; NEVES, 2015, p. 106).

Portanto, numa proposta formativa, a finalidade é prover evidências fundamentadas e amparada de forma a agir para apoiar o discente na sua aprendizagem. “Dirige-se aos atores intrinsecamente envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, docentes e discentes, seja cooperando para regular o ensino, seja para sustentar a aprendizagem” (SANTOS, 2016, p. 640).

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a avaliação processual subsidia a avaliação final, já que acompanhando o discente gradativamente no processo de aprendizagem, o docente, em momentos específicos, consegue identificar o que o mesmo já aprendeu sobre os conteúdos articulados. Exaspera o desenvolvimento das capacidades discentes, manifestados através da qualidade das relações estabelecidas e pela potencialidade dos saberes organizado, enquanto que os professores encontram, na avaliação, condições para reavaliar suas práticas, de forma a atingir o objetivo proposto (BRASIL, 1997).



Pode-se inferir, portanto, de acordo com Barreira; Boavida e Araújo (2006) que a avaliação deixa de ser estimada numa perspectiva final e começa a ser vislumbrada como uma avaliação formativa, processual, importando-se com as tomadas de decisão de acordo ao processo de aprendizagem discente e ao processo didático do professor. Pode-se, por assim dizer, que o processo avaliativo passa por um processo de rejuvenescimento, retomando, em parte, a sua credibilidade, sendo considerado um dos elementos essenciais da prática educativa.

Corroboramos, por isso, da perspectiva de Araújo e Diniz (2017), de que independentemente das finalidades que a avaliação possa tomar e dos momentos em que seja aplicada, ela assume duas intenções bem marcantes: recolher informações que contribuam na realização de uma avaliação das aprendizagens apreendidas; e/ou recolher evidências que permitam estruturar, planejar e monitorar as aprendizagens futuras.

E para tal, “transformar e aprimorar práticas de avaliação formativa requer a clarificação de seu significado para os discentes, visto a complexidade da relação existente entre os processos de ensino e de aprendizagem” (FERNANDES, 2006, p. 22).

Destarte que, Hadji (1990, 1992) defende que a avaliação deve ser uma atividade de regulação contínua da aprendizagem, através da informação obtida (*feedback*) com vista a qualificação da prática educativa movido a efeito pela orientação (*guidance*), baseado na utilização de estratégias pedagógicas apropriadas.

Concordando com a proposta de Hadji (1990,1992), Araújo (2015) reforça o pensamento afirmando que a qualidade do processo avaliativo deve ser evidenciada, nas implicações que gera na aprendizagem e na sua regulação. Tem, portanto, de produzir a informação contínua a discentes e docentes sobre as novas configurações na aprendizagem, de como fazer mais e com qualidade. Tem que se desvincular de momentos específicos ou independentes para começar a ser inserido na prática docente e de quem aprende. Tem de se tornar um instrumento fidedigno para a aprendizagem, tornando os alunos atuantes nesse processo, conscientes e dotados de autonomia.

Contribuições teóricas e filosóficas da teoria da complexidade de Edgar Morin para a compreensão dos aspectos relacionados à avaliação formativa

Morin defende o surgimento de um novo modelo educacional proveniente de um novo paradigma científico que é a complexidade. Nesse contexto, ele evidencia a urgência de uma educação que enxergue o indivíduo integralmente, que extrapole a fronteira das disciplinas e vislumbre os conflitos gerados do e pelo indivíduo em sua totalidade: social, biológico, cultural, mental, físico e espiritual, ou seja, “traz em seu princípio o reconhecimento dos laços entre as



entidades que nosso pensamento deve, necessariamente, diferenciar, mas não isolar umas das outras” (MORIN, 2006, p. 6).

“O termo complexidade se originou na obra de Edgar Morin no final dos anos 1960, proveniente da Teoria dos Sistemas, da Cibernética e do entendimento de auto-organização” (SÁ, 2008, p. 62). Edgar Morin, antropólogo, sociólogo e filósofo francês, nasceu em 1921, considerado um dos maiores intelectuais da atualidade, problematiza entre muitas outras obras, a teoria da complexidade, que contextualizaremos aqui para abordar a avaliação formativa.

Para Morin (2006), é propósito de um pensamento complexo, a capacidade de levar em consideração as influências apreendidas internamente e externamente, de forma não individual e não isolada, associando práticas nas quais surgem novas nuances. Esse pensamento é capaz de ampliar o saber e permitir uma melhor compreensão sobre os problemas essenciais, articulando-os, contribuindo na nossa capacidade de encarar a insegurança (RIBEIRO, 2011).

Em Sá (2008) o pensar complexo quer dizer entender cientificamente a interdependência e interconexão entre todos os mecanismos físicos, naturais e sociais, procurando ultrapassar uma visão unidimensional, reducionista e desarticulada do conhecimento, num processo de construção e formação de saberes complexos, indo ao encontro à educação formativa e gradual do conhecimento, defendida neste estudo.

Na concepção de Edgar Morin para que essa educação formativa se concretize são necessárias reformas, que se articulam plenamente: Reforma do modo de conhecimento (MORIN, 2002); Reforma do pensamento (MORIN, 2005); Reforma do ensino (MORIN, CIURANA; MOTTA, 2003); Reformas na sociedade (MORIN, 2013); Reformas de vida (MORIN, 2013).

Na reforma do modo de conhecimento, Edgar Morin defende a importância de reformulações pragmáticas que dirija a um padrão de pensamento integrador e vasto, denominando-o de ‘pensamento ecologizante’. A reformulação desses padrões deve contribuir para o desenvolvimento de uma independência do espírito de busca, para o surgimento do que o mesmo aprecia como uma ‘cabeça bem-feita’ (ARANHA, 2005).

Neste contexto, Edgar Morin afirma que são necessárias reformulações no pensamento e no ensino, é contrário à ruptura do conhecimento e sugere que o desenvolvimento do pensamento complexo esteja associado a transformações do pensamento através de uma educação transdisciplinar, formando cidadãos planetários, solidários e comprometidos eticamente e moralmente, capazes de enfrentar as intempéries da realidade experienciada (SANTOS, 2016).

Um dos grandes desafios nas avaliações formativas, por então dizer, é transformar informação em conhecimento e é nesse sentido que Morin (2006) admite que a complexidade



emerge, onde o pensamento simplificador falha, integrando tudo aquilo que põe segurança, clareza, certeza, exatidão no conhecimento. Enquanto o pensamento simplificador desarticula a complexidade do real, o pensamento complexo articula as maneiras simplificadoras do pensamento.

Por isso, problematiza Almeida (2008) a autoformação, a aprendizagem do sentir-se instigado a experimentar outras situações, do sair do campo estático para posteriormente voltar a ela mais acrescido, é primordial para aprender que as coisas que pretendemos conhecer são multidimensionais, intrincadas. Sem essa vivência do indivíduo, filosófica e imediata, não se torna possível a religação das áreas de conhecimento.

Qualquer conhecimento se move por escolha de elementos significativos e repulsão de elementos não significativos: desarticula (distingue ou disjunta) e une (associa, identifica); categoriza (o principal, o secundário) e reúne (em função de um núcleo de noções-chaves); estas intervenções, subsidiadas da lógica, são conduzidas por princípios “supralógicos” de paradigmas, princípios camuflados que regem nossos pontos de vista e visão do mundo de forma inconsciente, cita Morin (2006, p. 10).

As redefinições do papel do docente para e com o discente, nesse cenário de cobranças sociais, culturais e econômicas, é reforçado por posturas educacionais que cobram práticas docentes que atendam efetivamente às exigências atuais marcadas pela globalização da economia, das tecnologias da informação e da comunicação e de políticas públicas existentes no país, significando que estamos frente a desafios de ultrapassar paradigmas considerados defasados do processo educativo.

Assim, Oliveira (2002) destaca uma reflexão sobre as metodologias avaliativas se associarem a processos formativos reformulados no que tange à metodologia de ensino-aprendizagem, de forma a gerar resultados positivos para além da sala de aula. Com a adequação dos métodos, a avaliação ocorreria durante e depois da transmissão dos conteúdos, considerando ser possível verificar a qualidade dos conceitos, critérios, opiniões, práticas e ideias, com intervenções cabíveis do docente, com o papel de condutor dos discentes na busca de conhecimentos consistentes e pertinentes.

É notório, portanto, um pensamento complexo, para recriar outras maneiras de arquitetar e desenvolver, ampliar e qualificar a aprendizagem e a docência. Ou seja, “trata-se de rejeitar as consequências mutiladoras, redutoras, unidimensionais de uma simplificação considerada reflexa do que há de real na realidade” (MORIN, 2006, p. 6).



Considerações finais

A fragmentação do conhecimento faz emergir lacunas entre a articulação dos saberes e a construção da aprendizagem, limitando e dificultando as práticas dos envolvidos nos processos formativos. A partir do momento em que os seres humanos são compreendidos como indivíduos inacabados, em construção permanente, evidencia-se a relevância do pensamento através da lógica da complexidade humana.

Com isso, podemos inferir que o primordial no enfoque da avaliação formativa está na interconexão da complexidade e a compreensão de que o todo necessita das partes, e vice-versa, para que ocorra uma concretização de ambas, num processo denominado multidimensional, valorizando o pensamento transdisciplinar. Trata-se, portanto, de encontrar caminhos para aproximar, articular e integrar estes saberes, compondo estratégias que perpassem áreas de conhecimento, e permita aos discentes refletir sobre um pensamento global.

Para isto é necessário, antes de tudo, ser consciente da natureza e dos resultados dos paradigmas que fragmentam o conhecimento e alteram o real. Assim, por exemplo, se tentarmos pensar o fato de que somos seres ao mesmo tempo físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é notório que a complexidade habita no fato de se tentar articular, a identidade e a diferença entre todos estes aspectos, enquanto o pensamento simplificador ou separa esses diferentes aspectos ou os une através de uma redução fragmentada, defende Morin (2006).

À guisa de conclusão, podemos inferir que o processo de avaliar é complexo, por seu caráter multidimensional e pela articulação de fatores individuais e coletivos que visam sua efetivação. Sendo assim, faz-se necessário empreender estudos de campo para responder perguntas como: quais fatores influenciam na efetivação da avaliação formativa? Como os vários fatores simplificadores se articulam para influenciar os atores envolvidos no processo de efetivação da avaliação formativa?

Referências

ABRECHT, R. **A avaliação formativa**. Porto: Edições Asa, 1994.

ALLAL, L. Estratégias de avaliação formativa: concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação. *In: ALLAL, L.; CARDINET, J.; PERRENOUD, P. (eds.). A avaliação formativa num ensino diferenciado*. Coimbra: Amedina, 1986. p.175-209.

ALMEIDA, M. C. X. Educação como aprendizagem da vida. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 32, p. 43-55, 2008.

ARANHA, G. Por uma democracia cognitiva: a reforma do pensamento e do ensino na visão de Edgar Morin. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 4, p. 106-109, mar. 2005.

ARAÚJO, F. M. R. **A avaliação formativa e o seu impacto na melhoria da aprendizagem.** Tese (Doutorado em Ciências da Educação na Especialidade de Teoria Curricular e Avaliação) – Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.

ARAÚJO, F.; DINIZ, J. A. Hoje, de que falamos quando falamos de avaliação formativa? **Boletim Sociedade Portuguesa de Educação Física**, Lisboa, n. 39, p. 41-52, 2017.

BARREIRA, C.; BOAVIDA, J.; ARAÚJO, N. Avaliação formativa: novas formas de ensinar e aprender. **Revista portuguesa de Pedagogia**, Coimbra, v. 40, n. 3, p. 95-133, 2006.

BLOOM, B.; HASTINGS, J.; MADAUS, G. F. **Manual de avaliação formativa e somativa da aprendizagem do aluno.** New York: McGraw-Hill, 1971.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC, 1997.

BRITTO, V. H. C.; ANDRADE, R. C. D.; GUERRA, R. B. Avaliação Formativa: contribuições da Teoria Antropológica do Didático. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 9, n. 21, p. 1187-1208, 2016.

FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação formativa. **Revista portuguesa de educação**, Minho, v. 19, n. 2, p. 21-50, 2006.

HADJI, C. Aprendizado Assistido por Avaliação (A.A.E.) Mito ou Realidade? **Cahiers Pédagogiques**, [s. l.], v. 2, n. 281, p. 20-23, 1990.

HADJI, C. **Avaliação de ações educativas.** Paris: PUF, 1992.

HADJI, C. **A avaliação: regras do jogo: das intenções aos instrumentos.** Portugal: Porto Editora, 1994.

MORIN, E. **O método 1: a natureza da natureza.** Porto Alegre: Sulina, 2002.

MORIN, E.; CIURANA, E. R., MOTTA, R. D. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana.** São Paulo: Cortez. Brasília: UNESCO, 2003.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2006.

MORIN, E. **A via para o futuro da humanidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

OLIVEIRA, G. P. Avaliação formativa nos cursos superiores: verificações qualitativas no processo de ensino-aprendizagem e a autonomia dos educandos. **OEI-Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, v. 15, p. 1-6, 2002.

PINTO, J. A avaliação em educação: da linearidade dos usos à complexidade das práticas. *In*: AMANTE, L.; OLIVEIRA, I. (coord.). **Avaliação das aprendizagens: perspectivas, contextos e práticas.** Lisboa: Universidade Aberta, 2016. p. 3-40. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/6114/1/ebookLEaD_3%20%282%29.pdf. Acesso em: 25 jun. 2019.

RIBEIRO, F. N. Edgar Morin, o pensamento complexo e a educação. **Caderno de Prod. Acad. Cient. Progr. Pós-Grad. Educ.**, Vitória, v. 17, n. 2, p. 40-50, jul./dez. 2011.



RODRIGUES, S. G.; NEVES, M. G. C. Avaliação formativa: vivências em metodologia ativa de ensino aprendizagem na visão docente e discente. **Comunicação em Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 26, n. 3/4, p. 105-114, 2015.

SÁ, R. A. Pedagogia e complexidade: diálogos preliminares. **Educar**, Curitiba, n. 32, p. 57-73, 2008.

SANTOS, L. A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio? **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 92, p. 637-669, 2016.

SANTOS, D. M. A reforma do pensamento por meio do ensino transdisciplinar e o desafio da complexidade. **Cadernos Cajuína**, Teresina, v. 1, n. 3, p.131-135, 2016.

SCRIVEN, M. A metodologia da avaliação. In: TYLER, R. W. (ed.). **Perspectivas da avaliação curricular**. Monografia de Área sobre Avaliação Curricular 1. Chicago: Rand McNally, 1967.