

INTERLOCUÇÕES TEÓRICAS EM EDUCAÇÃO: OLHAR DE MARIO OSORIO MARQUES SOBRE HERMENÊUTICA E TEORIA DA COMPLEXIDADE

THEORETICAL INTERLOCUTIONS IN EDUCATION: THE LOOK OF MARIO OSORIO MARQUES ON HERMENEUTICS AND THEORY OF COMPLEXITY

Adair Adams 

Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Vacaria, RS, Brasil, adairadas@gmail.com

Antonio Escandiel de Sousa 

Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, RS, Brasil, asouza@unicruz.edu.br

Fábio César Junges 

Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, RS, Brasil, fjunges@unicruz.edu.br

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/missioneira.v22i2.289>

Recebido em: 10/10/2020

Aceito em: 19/12/2020

Resumo: O artigo apresenta uma articulação teórica realizada por Mario Osorio Marques envolvendo hermenêutica e teoria da complexidade. A proposta é revisitar os fundamentos modernos da educação e propor uma perspectiva que dê conta dos seus desafios atuais, tanto do operar pedagógico quanto dos seus pressupostos. Os argumentos apresentados têm como base uma pesquisa bibliográfica da obra do autor citado. O horizonte que move o pensar é encontrar indícios que possam colaborar com a qualificação da educação na atualidade.

Palavras-chave: Educação. Hermenêutica. Saberes.

Abstract: The article presents a theoretical articulation carried out by Mario Osorio Marques involving hermeneutics and complexity theory. The proposal is to revisit the modern foundations of education and propose a perspective that takes into account its current challenges, both in the pedagogical operation and in its assumptions. The arguments presented are based on a bibliographic search of the author's work. The horizon that moves thinking is to find evidence that can contribute to the qualification of education today.

Keywords: Education. Hermeneutics. Knowledge.

1 Indícios iniciais

A argumentação de Mario Osorio Marques, e nisso se constitui uma das suas novidades na educação, articula o conhecimento na perspectiva de um diálogo entre os vários saberes que compõem cada área do conhecimento. A partir da hermenêutica e da teoria da complexidade, o autor apresenta possibilidades de repensar as ciências “por meio de inter-relacionamentos e de interdependências em novas bases” (MARQUES, 2002, p. 72). O modelo moderno de ciência é posto em questão, tanto em seu



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

fundamento quanto em seu desenvolvimento, pois não responde adequadamente aos modos de vida da contemporaneidade.

Na educação, tema deste texto, expressa-se com mais intensidade a necessidade de uma interação entre as diversas áreas do conhecimentos, pois as questões envolvidas e que ultrapassam a organização do currículo não podem ser respondidas por um único olhar teórico conceitual. A partir dessa perspectiva, o autor afirma que a pedagogia pode ser pensada em sua objetividade não em referência a um dado prévio e estático, mas por uma prática reflexiva que se dá no acontecimento da própria educação e da “explicitação das práticas educativas e das teorias que, em reciprocidade, constroem-se” (MARQUES, 1990, p. 87).

A proposta pedagógica de Marques não se dá por uma composição de vários saberes em paralelo e que passam a configurar um todo que a educação escolar precisa dar conta. Mas de pensar a própria pedagogia como uma ciência, como um saber que se dá na interlocução dos diversos saberes, no sentido de que estas não são proprietárias de uma verdade em si e acabada sobre o mundo.

O texto é desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas, com enfoque para uma particularidade da obra de Mário Osório Marques, os seus argumentos sobre a teoria da complexidade e a hermenêutica. O objetivo é mostrar que a interlocução entre as ciências é o desafio pedagógico atual por excelência, e não mostrar apenas as potencialidades e limites de uma ou outra. O horizonte da arguição não é apresentar respostas aos clamores pedagógicos atuais, mas apenas entendê-los em sua constituição.

2 Interpretação e complexidade no âmbito do educar escolar

A hermenêutica, desde Schleiermacher, ocupa um lugar de destaque na filosofia. Com Heidegger, Gadamer e Ricoeur, conquista um espaço amplo nas ciências humanas. Assim, desde o século XIX, ela é tema e modo de pensamento filosófico, seja em relação à interpretação de textos, à questão do historicismo, seja como modo de ser do *dasein* ou como uma teoria filosófica que compreende o mundo humano em sua pluralidade e diversidade de jeitos de viver. A teoria da complexidade, por sua vez, está associada a Morin, autor que acompanha com muita intensidade reflexiva as últimas décadas do século XX e as primeiras do XXI. Entre tantos objetivos, ela caminha e constrói trilhas de uma nova inteligência, mais aberta, plural, dialógica como enfrentamento à racionalidade moderna.

O conceito central da interlocução destas duas propostas de pensamento é o de diálogo. A interação comunicativa se dá num diálogo que exige de cada interlocutor dizer sua palavra e ao mesmo tempo justificar suas pretensões de validade por meio de provas e argumentos. O discurso argumentativo supõe um princípio geral básico de validação, um consenso fundado num critério de compreensão. A partir disso, torna-se possível pensar um princípio de universalização, como abertura do diálogo, que por sua vez possibilita:

- a) que as questões práticas no mundo da vida sejam decididas com base em razões consensualmente fundadas, desaparecendo o abismo entre as proposições descritivas e as normativas;
- b) que qualquer participante da argumentação chegue ao consenso sobre a aceitabilidade de juízos emitidos;

c) que não se privilegiem determinados conteúdos ou posturas culturais e se garanta a imparcialidade dos juízos pela reciprocidade (MARQUES, 1990, p. 97).

A validação discursiva se assenta nesses pressupostos indispensáveis na disposição de sujeitos que se propõe a argumentar suas posições. E, através disso, a proposição de um diálogo que busque reduzir os empecilhos da comunicação entre os interlocutores. Sabe-se que não há uma comunicação pura e clara, em que aquilo que se diz seja totalmente compreensível pelos interlocutores (ROUANET, 1989, p. 36-37). Para Habermas, essa comunicação que se dá no diálogo entre interlocutores é pensada como um agir comunicativo. Para o autor, esse conceito tem os seguintes princípios básicos:

- *a orientação para o entendimento mútuo*, supõe que os agentes harmonizem internamente seus planos de ação;
- *enquanto mecanismo de coordenação de ações*, o entendimento mútuo depende do assentimento racionalmente motivado;
- *a situação de ação implica uma situação de fala*: ao lado da execução de um plano coloca-se o aspecto comunicativo da interpretação comum da ação;
- *o mundo da vida forma o pano de fundo*, o contexto para os processos de entendimento mútuo;
- *o entendimento acerca de algo* no mundo como base para uma situação de ação definida em comum necessita ser compartilhado intersubjetivamente;
- *a pretensão de validade*;
- *as perspectivas do falante entrelaçam-se com as perspectivas de mundo* correspondentes a atos de fala constatativos ou regulativos (HABERMAS, 1989, p. 164-172).

Para Marques (1990), essa proposta de Habermas evidencia que nos movemos em uma complexa situação de comunicação, constituinte do mundo da vida. Essa comunicação argumentativa integra as perspectivas fundadas num sistema de referência ao mundo e à vida através da interpretação, da constatação, da normatização e da expressividade individual, bem como as perspectivas na situação de fala e nos papéis comunicacionais. Com isso, desenvolvem-se as estruturas de interação (dos falantes e dos observadores) em processo de integração dialógica explícita e o das perspectivas do mundo percebidas como alteridades de ordem objetiva, social, subjetiva, vinculadas pela interação no mundo social.

Essa interlocução de saberes, conversação e interligação, pode ser percebida a partir das vivências ressignificadas e contribuir para preencher a lacuna deixada pela abstração redutora que operam sobre os objetos das ciências (MARQUES, 1990, p. 83). Os sujeitos do processo educativo, ao articularem esses saberes, têm em conta que o mundo passa a ser mais diversificado e mais complexo. O sistema de organização da sociedade atual, a globalização, corrobora com isso, pois permite uma visão mais integrada de como as coisas ocorrem. Os meios de comunicação, pela velocidade na transmissão dos fatos, ocorridos nos diversos lugares, traz uma noção maior da interligação entre o perto e o longe, traz o desconhecido para dentro dos lares, tornando-o conhecido de todos. As articulações entre os fatos requerem, contudo, saberes diversificados, ampliados e a visão de suas inter-relações, o estabelecimento de “mediação entre os saberes especializados” (MARQUES, 1990, p. 83).

Essa mediação entre saberes é uma das especificidades da educação escolar. Cabe à pedagogia tomar como paradigma essa nova forma de pensar os conhecimentos e as formas como eles são construídos. Através do diálogo entre saberes é que se cumpre com o sentido da educação, porque ela se dá

num diálogo de saberes, não em simples troca de informações, nem em mero assentimento acrítico a proposições alheias, mas na busca do entendimento compartilhado entre todos os que participam da mesma comunidade de vida, de trabalho, de uma comunidade discursiva de argumentação (MARQUES, 1996, p. 14).

A justificação para essa argumentação Marques encontra na hermenêutica e na teoria da complexidade. Em ambas as teorizações está presente a convicção de que “a doutrina educacional não pode esperar por uma determinação antropológica definitiva do homem, porque somente pela educação o homem se torna aquilo que é” (MARQUES, 1990, p. 70). E isso se faz não por meio de uma investigação que tem em conta o saber de cada ciência como um mundo cognitivo, mas como uma relação em que os saberes em conjunto permitem compreender o mundo como produto humano. Marques tem a convicção de que uma única teoria não é capaz de fornecer o conhecimento verdadeiro sobre o mundo e sobre o ser humano.

No confronto da epistemologia da razão monológica das ciências com a hermenêutica do mundo da vida, a razão crítico-dialética as distingue e unifica ao relacioná-la dinamicamente na unidade de contrários que se reclamam na recíproca polarização de suas diferenças. A hermenêutica se afirma inicialmente em íntima conexão com a Teologia e a Jurisprudência, como arte de reprodução do sentido original de textos revestidos de autoridade e exigentes de serem aplicados às circunstâncias de determinada época. E essa normatividade própria dos textos religiosos e jurídicos se transfere, no início da Idade Moderna, à interpretação dos clássicos da literatura. Na Alemanha do século XIX, [que] a hermenêutica passa a buscar consistência filosófica, orientando-se com Schleiermacher entre outros, para uma interpretação geral de qualquer texto e para uma fundamentação nas operações da compreensão humana através do diálogo, uma compreensão intrinsecamente histórica (MARQUES, 1993, p. 91).

Para compreender essa dimensão, mais uma vez o autor recorre à tradição e a partir dela procura pensar. A própria hermenêutica é um exercício de compreensão na história das interpretações e das conceituações humanas. Da mesma forma, a teoria da complexidade e outras teorias com as quais Marques dialoga, constituem-se por um situar-se na história de suas proposições, necessidade, insuficiências e perspectivas.

Essa reflexão permite outro nível de questionamento na pedagogia, enquanto uma organização sistemática e intencional dos saberes a serem apreendidos pelas novas gerações. O ser humano “qualifica-se como tal pelo grau de saber e autodeterminação com que produz e assume suas condições de existência” (MARQUES, 1990, p. 13). A forma como conduzimos o conhecimento que construímos revela o modo como conduzimos nossa existência. Assim, é que se torna possível pensar o conhecimento como “domínio das condições do existir e diretriz para as determinações do agir realizam-se na vida humana as capacidades de auto-organização e autocontrole” (MARQUES, 1990, p. 13).

Para Marques, contudo, permanecer somente no debate hermenêutico não é o suficiente para enfatizar a reflexão filosófica e elevá-la a uma dimensão de dignidade que possa enfrentar a supremacia científica do conhecimento. Por isso, ele recorre a Habermas, que em sua elaboração da teoria da razão comunicativa, “a fenomenologia, o pragmatismo e a hermenêutica atual elevam ao nível da dignidade epistemológica a ação, ou *práxis*, da comunicação trivial [...] do dia-a-dia, os atos normas

de fala” (MARQUES, 2002, p. 73). Ou seja, ele entende que a hermenêutica atual, assim como outros paradigmas atuais (fenomenologia e pragmatismo) manifestam um diálogo que articula o conhecimento numa dimensão de *status* do conhecimento científico, articulando o mundo vital ao mundo da ciência e tecnologia ou sistêmico (MARQUES 1989, p. 148-149).

Seguindo o princípio argumentativo da hermenêutica filosófica, Marques compreende que o diálogo entre as áreas do conhecimento requer uma reflexão que tenha em conta outras teorias das ciências humanas. Assim, na colocação de Marques (1993, p. 93) sobre Habermas a hermenêutica constitui-se em elemento essencial para a questão epistemológica das ciências humanas.

- a) compete à hermenêutica clarificar as condições que possibilitam, a partir da linguagem usual, empregar a linguagem monologicamente e organizar o agir racional com respeito a fins;
- b) a transposição do saber tecnicamente utilizável para dentro do contexto do mundo da vida exige que o sentido gerado monologicamente seja tornado compreensível na dimensão do discurso e, portanto, no diálogo cotidiano; e certamente essa tradução nos coloca diante de um processo hermenêutico, mas justamente diante de um problema que é novo para a própria hermenêutica (MARQUES, 1993, p. 93).

Ao mesmo tempo, para pensar a questão da práxis, a hermenêutica não dá conta, o que requer um diálogo com Habermas. Com isso, Marques procura repensar a dimensão da práxis educativa e suas justificações, tendo como orientações a hermenêutica e a teoria da razão comunicativa.

Esse debate habermasiano que procurou alicerçar uma nova configuração filosófica a partir de uma razão que é linguística, mas, sobretudo comunicativa, foi pensada em longos percursos na sociologia. Com isso, a própria sociologia passa a reagir à atitude conservadora já no século XIX e, posteriormente passa a contribuir com a análise em que “o homem [é] visto como real e concreto vive e atua em condições concretas, por onde se geram os sujeitos coletivos diferenciados, em especial as classes, forças produtivas e, ao mesmo tempo, categoria fundamental de análise sociológica” (MARQUES, 2002, p. 68-69). O princípio da sociologia contemporânea passa a ser a argumentação de que “o processo de conhecimento se dá na interação entre os homens e deles com os objetos na atividade prática” (MARQUES, 1988, p. 80).

Esse caminho reflexivo de Marques, passando pela hermenêutica e pela teoria da ação comunicativa, permite a elaboração de uma proposta pedagógica que enfrente a fragmentação dos saberes e que busca dar dignidade ao conhecimento das ciências humanas na formação dos novos cidadãos. Dessa forma, não cabe a uma única teoria a verdade sobre o ser humano ou sobre o mundo. E a possibilidade da verdade se dá no próprio diálogo que se empreende sobre cada uma das dimensões humanas. Para Marques, a educação escolar é um lugar privilegiado para esse diálogo e, por isso, para ele se constitui em base e horizonte da pedagogia.

Uma das reflexões privilegiadas desse debate na educação se dá na teoria da complexidade. Nessa análise, que se torna central na obra de Marques, mostra-se que as formas de pensar e de argumentar não são absolutas e nem válidas por si mesmas tanto em termos de universalidade quanto de necessidade. Assim, mais que “definitivas são formas formantes configuradas no próprio exercício da multidiversidade do pensar” (MARQUES, 1990, p. 31). Com isso, compreende-se que na própria apreensão e elaboração

dos conhecimentos científicos há um reconhecimento da subjetividade, da cultura, da história, da linguagem e do social.

A teoria da complexidade recoloca as possibilidades da construção do conhecimento numa dialética entre a subjetividade e a objetividade. O conhecimento se constitui numa relação linguística de reciprocidade entre sujeito e objeto. Aquilo que passa a ser validado saber comum tem uma base intersubjetiva, ou seja, pelo diálogo entre sujeitos numa perspectiva coletiva. É por “meio da comunicação intersubjetiva estabeleçam a objetividade do que é percebido” (MARQUES, 1990, p. 34). A complexidade, elaborada por Morin, é a

união dos processos de simplificação que são a seleção, a hierarquização, a separação, a redução, com os outros contraprocessos que são a comunicação, a articulação do que está dissociado e distinto. É o escapar à alternativa entre o pensamento redutor que só vê os elementos e o pensamento globalista que só vê o todo (MORIN, 2001, p. 102-103).

A complexidade é uma forma de pensar que permite um novo olhar sobre o conhecimento. Esse olhar define modos como organizamos nossas práticas pedagógicas e como intencionamos nossa educação. A questão que se evidencia não é a formulação de um conhecimento que inclua todos os conhecimentos das diversas áreas. Mas um procedimento que não apenas separe e fragmente o conhecimento em partículas que não possam mais entrar em comunicação uns com os outros.

Para Morin, a causa principal da formação de uma “inteligência cega” (2001, p. 16) está na organização dos conhecimentos. Estes problemas decorrem de uma visão restrita que não revela os conceitos inibidores do conhecimento e mascaradores do real. Com isso, não há uma relação entre os elementos disjuntivos do saber, portanto, o homem não existe, é uma ilusão. O sentido e a natureza de toda pesquisa é irrelevante, maquinizando as ações, causando tragédias individuais (para o ser humano) e coletivas (para a humanidade).

A distinção feita por Descartes entre o sujeito pensante e o conhecimento do mesmo permitiu avanços no conhecimento científico, mas teve responsabilidade também na separação entre o saber e sua reflexão, isolando os três principais campos do conhecimento científico: a física, a biologia e a ciência do homem. A exatidão na busca da Ordem Universal, separava as junções buscadas, mantendo por realidade apenas os meios que organizavam essa busca. Para Morin, nem a subjetividade nem a objetividade em si podem ser fundamento. Para o autor “o mundo está no interior do nosso espírito e este no interior do mundo. Sujeito e objeto, nesse processo, são constitutivos um do outro” (MORIN, 2001, p. 64). Desta forma, evita-se o erro ontológico de fechamento e restrição dos conceitos fundamentais da ciência da filosofia em compreensões unilaterais.

A proposição do autor em relação a esses conceitos ontológicos, é trabalhá-los numa perspectiva complexa: “o sujeito deve permanecer aberto, desprovido de um princípio de resolubilidade nele mesmo; o próprio objeto deve permanecer aberto, de um lado sobre o sujeito, de outro sobre o seu meio, o qual por sua vez, se abre necessariamente e continua a abrir-se para lá dos limites do nosso entendimento” (MORIN, 2001, p. 65). A epistemologia busca uma forma de adotar o conhecimento como objeto a ser

conhecido. Isso permite uma auto-reflexão do objeto pelo sujeito cognocente. Uma forma de adoção parte dos exames biológicos que compõe o conhecimento e de suas determinações ideológicas. Os progressos do conhecimento decorrem da ruptura de sistemas fechados, portanto, o conhecimentos está diretamente associado a abertura sistêmica.

Para Morin (2001, p. 71), há um sentido epistemológico na relação entre sujeito e objeto, onde o objeto é integrante do mundo aberto, e, teoricamente, “sujeito e objeto seriam um e outro integráveis”. A concepção de complexidade exige e permite meios de autocrítica, pois “ela exige num desenvolvimento natural o segundo olhar epistemológico e traz verdades que são biodegradáveis, são mortais, e por isso mesmo, vivas”.

Tendo a complexidade como a totalidade de movimentos do mundo fenomenal, Marques (1999) atribui ao conhecimento a tarefa de organizar os fenômenos de desordem que se integram na complexidade. Descobriu-se que não há uma organização do cosmos, mas que a vida é um conjunto complexo de organizações, logo, forma-se um pensamento complexo. O conhecimento necessita primeiramente de uma reflexão do complexo em si, para a partir daí refletir sobre seus elementos e processos formadores.

Com essa interlocução, a educação não se dá numa particularização fragmentada de conhecimentos, mas numa interação e intercomunicação entre os saberes constituídos e em constituição. Para Marques, essa interlocução “é a consciência operante de que há elementos em jogo, em interação, irreduzíveis uns aos outros, diversificados e, como tais, intercomplementares e necessários à compreensão do que se convencionou examinar a parte” (1999, p. 47). Portanto, pensar a partir da teoria da complexidade “não é só pensar o uno e o múltiplo conjuntamente, é também pensar conjuntamente o incerto e o certo, o lógico e o contraditório, é a inclusão do observador na observação” (MORIN, 1984, p. 79).

Para Marques (2002, p. 98-99), “as interações entre as áreas do conhecimento são muito intensas e as classificações e separações se mostram insuficientes, por mais que os conhecimentos busquem autonomia”. E a partir da fundamentação epistemológica da hermenêutica, a atualidade pode ser pensada como uma complexa rede de conhecimentos que tem suas fronteiras atravessadas e entrecruzadas por diferentes modos de pensar e argumentar. Essa rede tem sentido na e pela articulação que realiza e abre para outras realizações de produção de conhecimentos diversos. Com isso, compreende-se que os conhecimentos são limitados em si porque não oferecem uma garantia absoluta de entendimento sobre algo.

A perspectiva compreensiva da complexidade manifesta também um entendimento sobre a sociedade, como um conjunto de partes que integram o todo. E o ser humano é um todo e parte desse todo porque entra em um mundo e do qual recebe “a linguagem, as normas, os direitos, as proibições, a todo o momento a presença da sociedade entre nós” (MARQUES, 2002, p. 95-96). Essa condição manifesta uma dimensão da complexidade que se prolonga ao plano da ética, da solidariedade e da política. E que ao ser compreendido pelas novas gerações, elas têm condições de organizar a sociedade ao seu modo.

3 Encaminhamentos finais

Pensar a educação sob a perspectiva hermenêutica e da teoria da complexidade permite que ela cumpra com seu sentido de dar condições às novas gerações a construir “linguagens inovadoras” sobre a vida e o mundo (MARQUES, 2002, p. 99). Também, de proporcionar uma “racionalidade construída sobre uma coerência discursiva entre teorias distintas” (MARQUES, 2002, p. 73) capazes de articulações entre as diversas ciências e entre a diversidade e pluralidade de modos de ser e vier dos seres humanos.

A partir dessa perspectiva, de uma educação que se constitui em interlocução de saberes, é que se torna imprescindível um aprofundamento dos conceitos de aprendizagem, de sujeito, conhecimento e racionalidade no âmbito da educação escolar. A modernidade tinha clareza sobre esses conceitos, mas não dá conta do modo de vida atual. Em boa medida, o desafio é pensar e construir sentidos coletivos sem recair na proposta moderna, da relação de sujeito e objeto.

Tanto a hermenêutica quanto o pensamento complexo não tem respostas prontas e acabadas para os termos primordiais da educação. Sua novidade está na argumentação de que é uma tarefa humana e que precisa ser constantemente repensada. Há uma certa indigência de fundamentos e isso é angustiante para os seres humanos. Assim, o grande desafio é pensar, argumentar, dialogar e não recair nas teias de fundamentações inconcussas e determinantes da totalidade dos significados. No entanto, essa dimensão não significa um relativismo que pode absolutizar a impossibilidade do diálogo:

Habitado às abordagens privilegiadoras de determinado enfoque em detrimento dos demais e à busca da doutrina salvadora, o pensamento educacional brasileiro peregrina de teoria a teoria, à falta de embasamento mais consistente. Nesta permanente peregrinação, sentem-se os educadores angustiados e inseguros, incapazes de ação persistente, mesmo que exigente de frequentes correções de rota. Por efeito das incertezas generalizadas, produz-se um estado geral de dissociação cognitiva, de ausência de valores, de insegurança pessoal, em que as posições se sucedem excluindo-se umas às outras, sem na realidade se contraporem para superar cada qual as próprias limitações (MARQUES, 1995, p. 10-11).

Por fim, a proposta dialógica de Marques mostra em toda a intensidade a finitude humana. O ter que se constituir com referências históricas e mutáveis e aprender ao mesmo tempo que ensina, demonstra, por sua vez, as potencialidades da liberdade. A educação é um processo de ser que é testemunha da finitude e da liberdade humanas.

Referências

HABERMAS, Jürgen. A unidade da razão na multiplicidade de suas vozes. **Revista Filosófica Brasileira**, UFRJ, v. 4, n. 4, out. 1989.

MARQUES, Mario Osório. **Conhecimento e educação**. Ijuí: Unijuí, 1988.

MARQUES, Mario Osório. **Pedagogia, a ciência do educador**. Ijuí: UNIJUÍ, 1990.

MARQUES, Mario Osório. **Conhecimento e modernidade em reconstrução**. Ijuí: UNIJUÍ, 1993.

MARQUES, Mario Osório. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. Ijuí: Unijuí, 1995.

MARQUES, Mario Osório. **Educação/Interlocução, aprendizagem/reconstrução de saberes**. Ijuí: Unijuí, 1996.

MARQUES, Mario Osório. **Educação nas ciências: interlocução e complementaridade**. Ijuí: Unijuí, 2002.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Portugal: Publicações Europa-América, 1984.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

ROUANET, S. P. Ética iluminista e ética discursiva. **Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n. 98, p. 23-78, jul./set. 1989.