

Cineclube na perspectiva CTS: uma proposta de Alfabetização Científica analisada à luz da Teoria da Complexidade

Film society in CTS perspective: a scientific literacy proposal analyzed in the light of the Theory of Complexity

Katy kenyo ribeiro
PMVV - PMVV (Vila Velha)
professorkenyo@hotmail.com

Antonio Donizetti Sgarbi
IFES - Instituto Federal do Espírito Santo (Vitória)
sgarbi.ad@gmail.com

Resumo

O planejamento, implantação, execução e avaliação de um projeto de Cineclube em uma escola da Rede Estadual de Ensino Médio do Espírito Santo/Brasil foram objeto desta investigação. O Cineclube para a alfabetização científica foi analisado à luz da teoria da complexidade de Edgar Morin e suas implicações na educação conforme Petraglia (2006). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva, na perspectiva de um Estudo de Caso. Os dados foram coletados a partir da observação participante e da discussão do Relatório do Projeto. Concluiu-se que o Cineclube na perspectiva CTS é uma ferramenta válida para se trabalhar a alfabetização científica em escolas de ensino médio, colabora no processo de ensino aprendizagem, inova a educação a partir da efetivação da transdisciplinaridade, e dá suporte aos professores que em suas ações e formação continuada optam pelo uso de uma nova linguagem para um ensino de ciências que seja solidário, ético e complexo.

Palavras chave: alfabetização científica, teoria da complexidade, cineclube, transdisciplinaridade.

Abstract

The planning, implementation, accomplishment and evaluation of a Film Club project at a public High School in the state of Espírito Santo/Brazil were objects of this research. The Film Society for scientific literacy was analyzed in the light of Edgar Morin's Theory of Complexity and its implications in education according to Petraglia (2006). It consists on a descriptive and qualitative research in the context of a case study. The data were collected from the participant observation and discussions on the Project Report. It was concluded that the Film Society on CTS is a valid tool to work with scientific literacy in high schools; In addition, it collaborates in the teaching-learning process, innovates education from the effectiveness of Transdisciplinarity, and supports teachers who, in their actions and continuing education, opt for using a new language to work on a science education that is supportive, ethical and complex.

Key words: scientific literacy, Complexity Theory, film club, transdisciplinarity

Introdução

A discussão sobre temas como cinema na escola, cinema e educação, cinema como ferramenta didático-pedagógica, é antiga e ao mesmo tempo atual. Só para lembrar alguns pesquisadores que se debruçam sobre o tema citamos Carmo (2003), Belloni (2005), Fantin (2007), Carvalho (2007), Napolitano (2008; 2009), Daminelli (2011), Faria (2011), Cavalcante (2011) entre outros. Esta pesquisa resgata os autores que trabalham a temática acima mencionada, mas dando ênfase a uma experiência não de cinema na escola mais de um Cineclube que acontece em um espaço escolar. Assim o planejamento, implantação, execução e avaliação de um projeto de Cineclube em uma escola da Rede Estadual de Ensino Médio do Espírito Santo/Brasil foram objeto deste estudo de caso.

Entendemos por Cineclube neste trabalho, na esteira de Macedo (2006) como sendo:

[...] um espaço de aglutinação, de resistência, de reflexão. É formado por pessoas que resolvem se juntar para apreciar e discutir cinema de forma coletiva. Nem sempre um cineclube precisa ter espaço físico, embora a existência de um espaço ajude bastante. Cineclube é bem mais que uma estrutura física, é antes de tudo movimento, junção de ideias, pessoas.

Não ter fins lucrativos, ter estrutura democrática e compromisso cultural ou ético são atribuições que caracterizam o cineclube, consideradas regras básicas no desenvolvimento das ações de cineclube. Quando qualquer uma dessas três regras é ferida, podemos dizer que não estamos fazendo cineclube, sim exibição de cinema.

O relatório de uma experiência de Cineclube que tinha como objetivo a alfabetização científica é analisado neste texto. Esta análise se dá à luz das ideias de Edgar Morin a respeito da Teoria da Complexidade e suas implicações na educação conforme Petraglia (2006).

O projeto intitulado “Cineclube na Escola”, desenvolvido em duas fases, uma com exibições de obras cinematográficas de características comerciais e outra com a exibição de curtas metragens, é assim o objeto deste estudo. No referido Projeto foram abordadas questões da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, com atividades pedagógicas capazes de promover a alfabetização científica.

O presente texto segue com algumas considerações sobre o objetivo do texto e fundamentos teóricos da investigação, considerações sobre a metodologia da pesquisa e discussão dos resultados desta pesquisa.

Objetivo e fundamentos teóricos da pesquisa

O objetivo primeiro desta investigação é “analisar, à luz da teoria da complexidade de Morin e de suas implicações na educação conforme Petraglia, como um Cineclube escolar implantado em uma instituição de ensino médio da rede estadual de educação do Espírito Santo pode contribuir para propagar ações de ensino de Ciências, ou alfabetização científica, na perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente”. Antes, porém, fez-se necessário traçar algumas considerações básicas sobre a relação entre educação e teoria da complexidade e conceitos como cineclube e alfabetização científica, na perspectiva CTS.

Nas concepções de Alfabetização Científica e Movimento CTS, utilizamos autores como Attico Chassot (2000/2003/2004), Aikenhead (2009), Santos e Auler (2011), Cachapuz (2005) e Pinheiro

(2005), tais autores trazem em seus textos elementos capazes de explicar como o ensino de ciências vem se configurando em nosso país, bem como seus avanços e entraves no contexto escolar.

Como o estudo do caso “Cineclube na escola” se dará à luz da teoria da complexidade; buscou-se o entendimento desta teoria de Edgar Morin. Segundo este autor

o pensamento complexo é essencialmente o pensamento que trata com a incerteza e que é capaz de conceber a organização. É o pensamento capaz de reunir (complexus: aquilo que é tecido conjuntamente), de contextualizar, de globalizar, mas ao mesmo tempo, capaz de reconhecer o singular, o individual, o concreto (MORIN, 2000, p. 207).

O pensamento complexo se contrapõe ao pensamento simplificador. Para Morin (1997; 1999; 2000; 2006) os saberes não devem ser fragmentados, compartimentados, fechados dentro das áreas de conhecimento específico, mas sim devem ser articulados entre si para que o indivíduo possa ser compreendido e se desenvolva na sua complexidade.

Petraglia (2006) traça a relação entre complexidade e educação destacando sete ideais para “se levar a cabo uma educação mais solidária, ética e complexa”. São estes os sete princípios à luz dos quais analisaremos as ações realizadas no Cineclube:

1. Noções de sujeito e *homo complexus*: a natureza do ser humano é multidimensional, unidade e diversidade, corpo, ideia e afetividade. “Uma epistemologia da complexidade incorpora não só aspectos e categorias da ciência, da filosofia e das artes, como também os diversos tipos de pensamento, sejam eles míticos, mágicos, empíricos, racionais, lógicos, numa rede relacional que faz emergir o sujeito no diálogo constante com o objeto do conhecimento” (PETRAGLIA, 2006).
2. Utilização de diversas linguagens: auditiva, visual, audiovisual... Valorizar a arte, o cinema, a literatura etc.
3. Dialogia presente na educação: valorizar uma pedagogia que acolhe o conflito, que ensina o respeito ao diferente e a se relacionar com o outro.
4. Transdisciplinaridade: valorizar e religar as diferentes áreas do conhecimento, o diálogo entre os diferentes tipos de pensamento.
5. Convivência com a incerteza: princípio que enfatiza a falibilidade lógica, a possibilidade de contradição e a indeterminabilidade da verdade científica.
6. Desenvolvimento e aprendizagem da auto-ética: aquela que remete à ética da comunidade, que convida à auto-observação, autoanálise e autocrítica para tomarmos consciência das motivações que estão por trás da forma como “agimos diante de nossas crenças, de nossos valores e expectativas” (PETRAGLIA, 2006).
7. Reforma do pensamento: valorizar o lado prazeroso da vida, o respeito à criatividade dos alunos, a responsabilidade de cada um pela sua própria formação. Reforma da escola a partir da epistemologia do pensamento complexo aquele que e considera a transdisciplinaridade como caminho para a reforma do pensamento.

Metodologia de pesquisa

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, conforme Lüdke e André (2001, p. 11-12), descritiva, na perspectiva de um Estudo de Caso. Seu objeto de estudo é o “Cineclube na escola”, um projeto de extensão escolar com características metodológicas de pesquisa-ação. Os dados foram organizados

a partir da observação participante conforme o entendimento de Cruz Neto (in MINAYO et. al., 1994, p. 57), e da proposta de Relatório de Estudo de Caso apresentada por Tripp (2005).

As Observações ocorreram no decorrer do ano de 2012, no projeto “Cineclube na Escola” na E.E.E.M. Colégio Estadual do Espírito Santo. Inicialmente as atividades funcionaram em forma de projeto de extensão escolar, porém no decorrer das ações estratégias metodológicas foram criadas, articulando as exposições cinematográficas com as aulas regulares do turno noturno. Na equipe organizadora do Projeto Contamos com a participação de professores e gestores da escola, professores pesquisadores do IFES, alunos da escola na condição de bolsistas de PIBIC júnior, uma aluna de IES na condição de monitoria. Os cineclubistas foram alunos regulares dos turnos matutino, vespertino e noturno do Colégio Estadual.

O estudo também conta com um referencial teórico, que articulado com nossas observações servirá de sustentação para nosso estudo. Segundo Demo (2000, p. 20), a pesquisa teórica é “dedicada a reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos”.

Para a análise dos dados colhidos usar-se-á o método hermenêutico dialético. Trata-se de uma proposta de interpretação qualitativa de dados conforme os estudos de Gomes citando Minayo (In: MINAYO et. al., 1994, p. 77 – 79). Em termos operacionais serão percorridos os seguintes passos: a) ordenação dos dados: dados que foram colhidos, nesta pesquisa, pela observação participante e pelo relatório da pesquisa-ação; b) classificação dos dados. É bom lembrar que os dados não existem por si só, os mesmos são construídos “a partir de um questionamento que fazemos sobre eles, com base numa fundamentação teórica”. Dos fundamentos da pesquisa os sete ideais (PETRAGLIA, 2006) ou as sete categorias de análise. c) análise final: “articulação entre os dados e os referenciais teóricos da pesquisa respondendo às questões da pesquisa com base em seus objetivos” (MINAYO et. al., 1994, p. 77). No entanto estes elementos vão estar todos juntos no texto que relata e analisa os dados.

Análise do relatório de pesquisa

Nesta sessão faremos uma análise de trechos do relatório de pesquisa-ação à luz do pensamento complexo e da sua relação com a educação. Iniciamos retomando a concepção original do projeto. O “Cine Clube na Escola”, para os idealizadores da ação, era um projeto de pesquisa e ao mesmo tempo uma ação de extensão. Previa uma pesquisa-ação a partir da implantação de um programa de extensão que é o Cine Clube. O objetivo do “Cine Clube na Escola”, segundo seus idealizadores, era debater preferencialmente filme que promovesse a alfabetização científica dos cineclubistas na perspectiva da filosofia do Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS). Escolhemos apenas alguns trechos do relatório para analisar a seguir.

Objetivos do projeto: de acordo a proposta inicial o objetivo era: organizar uma atividade de cineclubismo no Colégio Estadual do Espírito Santo, projetando e discutindo filmes que possibilitem a alfabetização científica e analisar criticamente tal prática pedagógica à luz do pensamento complexo de Edgar Morin. Neste quesito os pontos que foram mais fortes do pensamento complexo foram: a dialogia presente na educação e a convivência com a incerteza. Quanto ao primeiro ponto destaca-se o conflito existente entre o planejado e o vivenciado e o conflito entre os sujeitos da equipe de execução. Quanto ao segundo quesito destacamos as incertezas de quantos iriam participar da reunião ao da sessão, a incerteza de que o projeto pudesse ser acolhido pelas pessoas.

Metodologia do projeto: a proposta de pesquisa-ação foi mantida, a existência da articulação entre escola e universidade foi efetivada, os debates pós-exibição mantiveram a dialética, possibilitando a participação dos alunos diante das diferentes realidades existentes na escola.

Após toda exibição, formamos um grande círculo onde algumas questões eram colocadas e os alunos se sentiam a vontade para participar. Na primeira fase do projeto essa participação era bem livre, os registros foram feitos através de anotações, levando em consideração como o aluno se apropriou da exibição para traçar um paralelo com o ensino de ciências e se ele conseguia de certa forma articular o filme com algum conteúdo de seu currículo de formação.

Na segunda fase pensamos em qualificar mais os debates, além da fala o aluno teve condições de se expressar escrevendo, sendo que seu anonimato foi mantido na folha escrita, o cineclubista tinha liberdade de se expressar de forma oral ou não. Como na segunda fase nosso trabalho usou curtas, os debates foram mais ricos e a participação foi mais quantitativa e certamente mais qualitativa.

Analisando este relato à luz do pensamento complexo percebemos que noções de sujeito e homo complexus e a auto-ética puderam ser vivenciadas nas relações intersubjetivas que aconteceram em alguns debates entre cineclubistas e nas reuniões da equipe executora. Por outro lado havia sempre a convivência com a incerteza especialmente diante das inúmeras atividades que todos realizavam sendo necessário “arrancar” um tempo para poder fazer o projeto acontecer. O método de pesquisa ação colaborou também com a dialogia presente na educação, pois os conflitos, os diálogos, as relações pessoais e profissionais fluíram nas ações do projeto.

Sujeitos do projeto: percorrendo e analisando os sujeitos da pesquisa podemos começar pela equipe organizadora e executora. Efetivamente o projeto se desenvolveu contando com a participação de quatro professores do Colégio Estadual, cinco bolsistas contratadas e uma voluntária, uma monitora contratada, um professor do IFES e um professor pesquisador do EDUCIMAT IFES.

Os professores do Colégio Estadual participantes eram das seguintes áreas: português, Artes, Biologia e um ocupando o papel de Gestor Escolar, os professores externos são da área de Filosofia e Educação Física, a aluna monitora é estudante do curso de licenciatura em Química do IFES. Contamos com participação esporádica das pedagogas dos turnos vespertino e noturno.

Acreditamos que as ações desta equipe apontaram para indícios de inter e transdisciplinaridade, pois o fato de trabalharem em equipe, discutindo temas que envolviam as mais diversas áreas reforça a vivência do pensamento complexo. Pode-se acrescentar ainda que é possível ver na ação da equipe indícios de reforma do pensamento já que a proposta do Cineclube ajudava a reorganizar os saberes, os conhecimentos não mais a partir das disciplinas.

Cabe aqui também uma palavra sobre os cineclubistas que são também sujeitos desta pesquisa. A convivência com a incerteza foi a marca da relação com os cineclubistas, pois em algumas sessões era difícil saber quantos viriam. O cineclube foi também momento de utilização de uma linguagem diferenciada na escola. De forma geral o encontro com os cineclubistas era um momento prazeroso e de vivência do espírito estético.

Planejamento das ações do projeto: em 2011 foram feitos os primeiros contatos com a escola beneficiária do projeto. Constituiu-se uma equipe que traçou o projeto e submeteu à Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES). Quando o projeto foi aprovado o mesmo foi apresentado a professores e técnicos educacionais da escola. Em 2012 o planejamento era feito em reuniões quinzenais no Colégio Estadual. As reuniões eram da equipe executora do projeto, mas aberta à participação de todos. Quando os professores da escola participavam ocorriam sugestões de filmes, nem sempre dialogavam com a proposta de nosso projeto, então existia a necessidade de lembrar que o Cineclube tinha uma intencionalidade naquele momento. Sempre se entendeu que

escutar o professor era importante, mais importante ainda era o professor e a escola conhecerem o que de fato estava sendo proposto no projeto.

No decorrer do ano nos deparamos com alguns obstáculos como a liberação de alunos mais cedo, com isso nossas bolsistas e professoras iam embora da escola mais cedo, falta de local para reunião, sendo que instituímos um calendário junto a escola, eleição de conselhos no dia de nossa reunião e outros entraves que atrapalhavam o encontro do grupo na totalidade. Muitas vezes planejamos só os professores pesquisadores junto com uma das professoras da escola.

Percebe-se aqui que algumas dimensões da complexidade se destacam a da dialogia presente na educação e da auto-ética, pois, uma vez que o cineclube acontecia na escola não era difícil de observar os conflitos que existiam no ambiente, ao mesmo tempo, todos tinham a oportunidade de vivenciar a auto-ética na hora de administrar estes conflitos.

Poderíamos ainda relatar outros dados, mas preferimos neste momento centrar nossas análises nos resultados da primeira e da segunda fase do projeto. Na primeira fase trabalhamos com exibição de obras cinematográficas, em específico, filmes comerciais de longa-metragem que abordavam Ciências, filosofia, história das ciências e história do Brasil.

Diante dos resultados que tivemos nessa primeira fase, tivemos que repensar nosso projeto para o segundo semestre do ano de 2012. Algumas estratégias foram criadas, já que percebemos que aconteceu um esvaziamento das seções no horário de 12h00 e baixa adesão no horário das 18h20.

Já sabíamos que os alunos do Colégio Estadual em sua maioria não são moradores do entorno da escola, fator que prejudicava a permanência desse aluno, uma vez que o mesmo não tinha recursos financeiros para se alimentar e permanecer mais 2h na escola, outros alunos fazem estágio, tendo a responsabilidade de horário em empresas.

Na segunda fase trabalhamos com exibições de curtas, onde em média por exibição eram ofertados três (3) filmes, com duração variando de um a cinco minutos. Certamente a aceitação foi maior do trabalho com os curtas. Os filmes selecionados estabeleciam articulações diretas com questões CTS, onde foram elaboradas pelo professor de IES e professor pesquisador algumas sequências didáticas que norteavam os debates pós-exibição.

Outro fator que contribuiu foi a inclusão do turno noturno nas exibições das 18h20, fizemos um convite para o professores do ensino noturno trazerem as suas turma para o auditório e participar junto conosco do projeto; alguns professores foram resistentes por terem a necessidade de cumprir conteúdos impostos pelo currículo, outros já se mostraram mais maleáveis, enxergando uma possibilidade de trabalho interdisciplinar nessa ação. Nessa etapa percebemos que a participação aumentou de forma quantitativa e qualitativa. A implementação das sequencias didáticas auxiliou nas discussões.

Como essa segunda fase contou com curtas que traziam questões de CTS à tona, os alunos tinham mais segurança e liberdade para se expressar, uma vez que alguns temas estavam ligados diretamente aos problemas sociais, ambientais e tecnológicos vividos por eles. O dinamismo dos curtas também foi avaliado como fator positivo, ao invés do aluno ter que esperar uma hora e meia para debater ele teria que esperar pouco mais de dez minutos.

De forma geral pode-se notar que as sete ideias norteadoras da relação educação e complexidade estão presentes na proposta: noções de sujeito e homo complexus: foi necessário o relacionamento de sujeitos e não de indivíduos entre os membros da equipe executora do projeto. O pensamento complexo pôde ser vivenciado na medida em que a contradição era acolhida. A epistemologia da complexidade foi vivenciada na discussão dos filmes, pois nas mesmas não havia fragmentação do saber, os diversos tipos de conhecimento e pensamento emergiam espontaneamente das discussões; a utilização de diversas linguagens: a marca dos trabalhos foi sempre a dimensão

estética da existência. A sensibilidade e a afetividade ao lado do desempenho reflexivo e crítico foi uma marca dos trabalhos realizados neste projeto de extensão; dialogia presente na educação: não se fugiu das contradições que foram surgindo ao longo do trabalho, e não foram poucas. Desencontros ou mesmo desejo de desistência, resistência, ânimo e desânimo tudo encarado como condições próprias da existência; transdisciplinaridade: a religação entre as diversas áreas da ciência e o diálogo entre as diferentes formas de conhecimento e pensamento foi a marca do Cineclube; convivência com a incerteza: foi uma aprendizagem contínua a crítica e autocrítica, a busca de novos caminhos, a consciência do fracasso em umas atividades. Esta viagem da vida rumo ao incerto foi vivenciada na realização do projeto; desenvolvimento e aprendizagem da auto-ética: aquela ética individual de cada sujeito para si e para o outro, a experiência da comunidade, do respeito. A autorreflexão, a autoanálise e autocrítica aconteciam, sobretudo nas avaliações mensais das atividades e nos planejamentos; reforma do pensamento: a dimensão do lazer e do prazer presente no cineclube. A forma como o cineclube “subverteu” a ordem às práticas petrificadas da escola são indícios de que este é um caminho para a reforma da escola e reforma do pensamento.

Considerações conclusivas

Ao concluir esta investigação constatamos a importância da presença de projetos de extensão escolar para escola, o uso de metodologias alternativas na relação ensino aprendizagem, o conhecimento e domínio das tecnologias educacionais em prol da educação, a necessidade de propostas que promova a transdisciplinaridade e a política de formação continuada para os professores capazes de abordar tecnologias, ensino de ciências e metodologias de ensino atuais.

Constatamos ainda que a epistemologia da complexidade assumida em uma educação transdisciplinar tem como resultado o equilíbrio das faculdades intelectivas e emocionais, são capazes de aguçar o espírito crítico e reflexivo nas pessoas, a abertura para a intuição, para a imaginação para a criatividade e conseqüentemente para a busca do novo. Assim a análise do projeto à luz da teoria da complexidade demonstrou que esta realidade foi vivenciada no projeto Cineclube na Escola para a alfabetização científica na perspectiva CTS.

Enfim chegamos a conclusão de que o Cineclube na perspectiva CTS é uma ferramenta válida para se trabalhar a alfabetização científica em escolas de ensino médio, colabora no processo de ensino aprendizagem, inova a educação a partir da efetivação da transdisciplinaridade e dá suporte aos professores que em suas ações e formação continuada optam pelo uso de uma nova linguagem para um ensino de ciências que seja solidário, ético e complexo.

Referências

- AIKENHEAD, .G, S. **Educação Científica para todos**. Portugal: Pedagogo, 2009.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.
- CARMO, L. O cinema do feitiço contra o feiticeiro. **Revista Iberoamericana de Educación**. n.º 2, 2003, p. 71-94.
- CARVALHO, R. I. B. **Universidade midiaticizada**: o uso da televisão e do cinema na Educação Superior. Brasília: Editora SENAC-DF, 2007.
- CAVALCANTE, E. C. B. Cinema na cela de aula: o uso de filmes no Ensino de Biologia para a EJA prisional. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, 2011.

- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Ijuí, 2000.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, 2003.
- CHASSOT, A. **Para que(m) é útil o ensino**. 2 ed. Canoas: Ulbra, 2004.
- DAMINELLI, S. Uma nova proposta para o ensino da leitura: filmes legendados. PROFT em Revista - Anais do Simpósio Profissão Tradutor 2010 - Vol. 1, nº 1, out., 2011.
- FANTIN, M. Mídia-educação e cinema na escola. **Teias**, Rio de Janeiro, ano 8, nº 15-16, jan/dez 2007. Artigos.
- FARIA, A. C. M. O cinema e a concepção de ciência por estudantes do Ensino Médio. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, 2011.
- LÜDKE, M. ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.
- MACEDO F.; PIMENTEL, J. B.. **Pequeno Manual de Cineclube**. Rio Claro: CREC, 2006.
- MINAYO, M. C. S.; DESTLANDES, S. F.; CRUZ NETO, O.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- MORIN, E. **A Cabeça Bem-Feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- _____. **Da necessidade de um pensamento complexo**. IN: MARTINS, Francisco Menezes; SILVA, Juremir Machado da. (ORGs.) **Para navegar no século XXI: tecnologias do imaginário e cibercultura**. Porto Alegre: Sulina/EDIPUCRS, 1999.
- _____. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. Tradução de Catarina Eleonora f. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 11 ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2006.
- Napolitano M. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2008.
- _____. **Caderno de cinema do professor: dois**. Secretaria da Educação, Fundação para o Desenvolvimento da Educação. São Paulo: FDE, 2009, p. 10 – 31.
- PETRAGLIA, I. **Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber**. 6. Ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- PETRAGLIA, I. Sete ideias norteadoras da relação educação e complexidade. In: ALMEIDA, C.; PETRÁGLIA, I. (Orgs). **Estudos de Complexidade**, São Paulo: Xamã, 2006.
- PINHEIRO, N. (2005). Educação crítico-reflexiva para um Ensino Médio científico tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- SANTOS, A. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Laboratório de Estudos e Pesquisas Transdisciplinares, 2000.
- SANTOS, W.L.P.S.; AULER, D. (orgs.) **CTS – Educação Científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Unb. 2011.
- TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educ. Pesqui.**, set./dez. 2005, vol.31, no.3, p.443-466.