

“Meio ambiente” e “cidadania” na concepção de participantes do curso para formação de educadores ambientais em Vitória-ES

"Environment" and "citizenship" in the design of the course participants for environmental training of educators in Vitória-ES

Maria das Graças Ferreira Lobino

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes - Cefor
doutoradograca@gmail.com

Antonio Donizetti Sgarbi

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes - Cefor
sgarbi.ad@gmail.com

Sirlene Dias Araújo

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes - Campus Vitória
sirlene.araujo@hotmail.com

Adriano de Souza Viana

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes - Campus Vitória
adrianosviana@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho trata-se de uma pesquisa sobre a concepção dos participantes de um Curso de Formação de Educadores Ambientais sobre “meio ambiente” e “cidadania”, o qual aconteceu em espaços educativos não formais de Vitória-ES. O estudo se desenvolveu a partir de dados construídos por meio de uma metodologia qualitativa, numa pesquisa do tipo estudo de caso. Para construção destes foram aplicados dois questionários, cuja análise feita a partir do método hermenêutico-dialético. Concluiu-se que o curso pouco influenciou na mudança da concepção inicial dos participantes, mas que tem seu valor como parte integrante de um projeto mais amplo de educação científica e ambiental crítica na perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Considera-se relevante o estudo de um aspecto da práxis pedagógica em tela, pois se sabe que a concepção de conceitos básicos como “meio ambiente” e “cidadania” dos educadores ambientais aí formados influencia diretamente em suas práticas.

Palavras chave:

Educação ambiental e científica, ambiente totalidade, cidadania emancipatória

Abstract

This work deals with a research on the design of the participants of a training course for environmental educators on "environment" and "citizenship", which happened in non-formal educational spaces of Vitória-ES. The study was developed from data built through a qualitative methodology, a type search case study. For construction of these two questionnaires were applied, whose analysis made from the hermeneutical method-dialectic. It

was concluded that the course bit influenced in changing from the initial design of the participants, but that has your value as an integral part of a wider project of scientific and environmental education criticism in view of Movement Science, technology, society and environment. Considered relevant the study of an aspect of the pedagogical praxis in screen, because if you know that the design of basic concepts such as "environment" and "citizenship" of the environmental educators there formed influences directly in their practices.

Key words:

Environmental and scientific education, all environment, emancipatory citizenship

Introdução

Este texto comunica o estudo de um aspecto do Curso de Formação de Educadores Ambientais, parte integrante do Projeto Alfabetização Científica e Cidadania Socioambiental na cidade de Vitória-ES (ACCS). Considera-se relevante o estudo dessa prática pedagógica, por saber que tanto ela, quanto o Projeto em sua totalidade visam uma educação ambiental e científica na perspectiva do Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) e sabe-se ainda que a concepção de conceitos básicos nessa direção repercute na prática diária dos educadores ambientais.

O Curso aconteceu em espaços educativos não formais da cidade de Vitória, e teve como objetivo a formação de Educadores Ambientais. A pergunta que se busca responder é: Qual a concepção, inicial e final, de “meio ambiente” e “cidadania” dos participantes do Curso de Formação de Educadores Ambientais do Ifes de Vitória-ES?

O presente relatório é um recorte de uma pesquisa mais ampla atendo-se a descrição e discussão os dados construídos sobre a concepção, das pessoas que participaram do Curso, de “meio ambiente” e de “cidadania”. Desta forma divide-se o texto em quatro partes: as bases teóricas da pesquisa (conceitos chaves); a metodologia utilizada para construir e analisar os dados; descrição e discussão da concepção dos participantes sobre “ambiente” e “cidadania” no início e no fim do curso e considerações conclusivas.

Conceituação dos termos chaves da formação

Discute-se nessa seção aspectos conceituais de dois termos chaves – “meio ambiente” e “cidadania” – do Curso de Formação de Educadores Ambientais e a relação deles entre si. Vale lembrar que cada um dos conceitos acima elencados é uma dimensão que deve ser integrada à educação como um todo, o que vale também para a educação ambiental (EA) ou para a educação científica, temas deste estudo.

Esses termos serão aqui discutidos no contexto da pesquisa em que é a Educação ambiental (EA) e científica. Em termos de EA assume-se aqui a perspectiva da EA crítica conforme o pensamento de Loureiro e Layrargues. Esses estudiosos consideram que para receber o adjetivo “crítica” a EA deve visar pelo menos três situações pedagógicas:

- a) efetuar uma consistente análise da conjuntura complexa da realidade a fim de ter os fundamentos necessários para questionar os condicionantes sociais historicamente produzidos que implicam a reprodução social e geram a desigualdade e os conflitos ambientais; b) trabalhar a autonomia e a liberdade dos agentes sociais ante as relações de expropriação, opressão e dominação próprias da modernidade capitalista; c) implantar a transformação mais radical possível do padrão societário

dominante, no qual se definem a situação de degradação intensiva da natureza e em seu interior, da condição humana (2013, p. 64).

Os educadores ambientais, por intermédio da visão crítica, poderão construir uma sociedade ao mesmo tempo ecologicamente equilibrada, culturalmente diversa, socialmente justa e politicamente atuante. Mas, para isso, conforme Layrargues (2006) precisam romper a opressão da violência simbólica acometida pela ideologia hegemônica que sobrepõe a dimensão *ética* sobre a *política*, os *valores* sobre os *interesses*, e que se concentra na mudança cultural, silenciando a sua participação na mudança social.

É nessa perspectiva que o próprio conceito de “meio ambiente” deve ser rediscutido e para dialogar com a educação ambiental acima descrita traz-se a luz o pensamento de Milton Santos. O geógrafo brasileiro ao discorrer sobre os “problemas atuais de uma epistemologia do meio ambiente” afirma:

quando falamos em meio ambiente, em vez de meio, certos enfoques atuais podem aparecer como reducionistas, na medida em que eles apenas se interessam por um dos aspectos de uma complexa problemática. Por exemplo, uma visão puramente ideológica da questão, uma visão puramente econômica ou uma preocupação exclusivamente tópica (SANTOS, 2006, p. 10).

Santos (2006) faz ainda uma relação entre meio ambiente, ciência e tecnologia. Reconhece os avanços da CT, mas considera que a especialização do saber traz frequentemente, ao lado dos avanços, “o comprometimento do próprio entendimento do mundo” (SANTOS, 2006). Para se interpretar o tempo presente, segundo Santos não se pode separar a discussão das questões ambientais de ciência, técnica, tecnologia e mercado. Pois, segundo o autor, a

[...] união entre ciência e técnica e entre técnica e ciência vai se dar sob a égide do mercado. E o mercado, graças, exatamente, à ciência e à técnica, torna-se um mercado global. Nesse caso, a ideia de ciência, a ideia de tecnologia e a ideia de mercado global devem aparecer conjuntamente, oferecendo uma nova interpretação para o tempo presente, já que as mudanças que ocorrem na Natureza também se subordinam a essa lógica (SANTOS, 2006).

Reforçando estas idéias, Santos, num texto intitulado “O dinheiro e o território” (1999), destaca ainda conceitos como: ideologia, mídia, lógica do dinheiro, das empresas e da competitividade. Faz isto a partir do conceito de território vivido com as seguintes palavras:

O território não é apenas o conjunto dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas. O território tem que ser entendido como o território usado, não o território em si. O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida (SANTOS, 1999, p. 8).

Entende-se que o conceito de “território” está intimamente ligado ao conceito de “meio ambiente” em Santos (2006). Por outro lado, em diálogo com Educação Ambiental Crítica temos, na experiência do Curso de formação de Educadores Ambientais, a Alfabetização Científica. De modo que uma pessoa alfabetizada cientificamente, na vertente de Chassot (2011) consegue fazer uma leitura crítica do mundo, da comunidade, da realidade em que se está inserida, e, a partir do pensar global e agir local, torna-se agente de transformações. Em se tratando de Educação Ambiental, a Alfabetização Científica contribui para o pensamento crítico, uma vez que entender a ciência facilita e coopera para a proteção e preservação do Meio Ambiente, na direção desse entender a ciência para proteger a natureza, Chassot (2003, p. 91-92). Para Leite et al (2014, p. 02) ser alfabetizado cientificamente não implica em dominar todo o conhecimento científico, mas ter um mínimo de conhecimento necessário para compreender as relações entre a ciência, tecnologia, e suas implicações na sociedade e no ambiente.

A alfabetização (ou educação) científica proposta nesta pesquisa é aquela que forma para a cidadania. Essa temática é amplamente discutida por vários autores, como exemplo podemos citar Krasilchik e Marandino (2004); Praia, Gil-Perez e Vilches (2007), Lonardoní e Carvalho (2007), Moura (2012) entre outros. No entanto acrescenta-se, na prática pedagógica para a formação de educadores ambientais e, por conseguinte, nessa pesquisa o adjetivo emancipatória à cidadania. Toti e Pierson afirmavam, há quase dez anos atrás, que a ideia de cidadania ainda estava sendo construída no contexto da Educação científica. Cidadania para estes autores

equivale a uma identificação com a cultura, com o conhecimento para o engajamento em questões de interesse social e também de cunho ético ou moral que perpassam o campo científico, a tomada de consciência, mais do que uma identificação com os aspectos burocráticos e jurídicos ligados ao conjunto de leis de um país ou nação, enfim, estamos concebendo a Cidadania num sentido amplo (TOTI; PIERSON, 2008, p. 2).

Considera-se relevante esta afirmação porque é comum a compreensão generalizada da categoria “cidadania” como sendo algo evidente. No entanto o termo “cidadania” na atualidade parece ser polissêmico. Busca-se nesta pesquisa trabalhar com o termo “cidadania”, entendido num sentido amplo, como sendo uma realidade que emancipa a pessoa humana, como defende Tonet (2013, p. 97) quando descreve a contribuição do materialismo histórico dialético para educação.

A prática educativa estudada por essa pesquisa tem como meta a formação para uma “cidadania emancipatória” e para a atuação da pessoa no “meio” ao qual pertence. Ou seja, credita-se que uma educação ambiental crítica na perspectiva CTSA pode auxiliar na formação de cidadãos emancipados que atuem no meio sócio político econômico e cultural em que vivem.

Metodologia, sujeitos e local da pesquisa

Os dados da presente pesquisa foram construídos por meio de uma metodologia qualitativa, numa perspectiva de um estudo de caso, que utilizou como instrumento a observação participante e questionários. Este é um recorte que estuda a concepção dos participantes do Curso de Formação de Educadores Ambientais. Eles foram convidados listar as palavras que vinham às suas mentes diante dos termos: “meio ambiente” e “cidadania”.

As respostas dos questionários foram catalogadas e analisadas a partir do método hermenêutico-dialético conforme propõe Minayo (1996, p. 232). Para a operacionalização dos trabalhos utilizou-se passos sugeridos por Gomes (1994) a) a *ordenação*, que se refere ao mapeamento de todos os dados obtidos; b) a *classificação*, que diz respeito ao processo de categorização dos dados, por meio de uma base teórica fundamentada, a fim de delimitar aquilo que é estruturalmente relevante no conjunto de informações obtidas durante a pesquisa; e c) a *análise final* com a articulação entre os dados e os referenciais teóricos da pesquisa, na busca de resposta aos questionamentos da investigação (GOMES, 1994, p.79).

Os participantes dessa formação e sujeitos desta pesquisa foram alunos das Licenciaturas e da Pós-Graduação do IFES, alunos de curso médio integrado do Campus Vitória; servidores do IFES, professores da Rede Municipal de Ensino; lideranças comunitárias; alunos das Escolas Municipais de Vitória/ES e os envolvidos no Projeto ACCS, todos maiores de 18 anos. Este curso de formação, em específico, teve como propósito geral desenvolver uma discussão sobre Alfabetização Científica tendo como eixo integrador a Educação Ambiental, na prática, porém percebeu-se que esta etapa se deu mais como uma Educação Ambiental na perspectiva CTSA em diálogo com a Alfabetização Científica.

Participaram da construção dos dados pessoas matriculadas no Curso de Formação de Educadores Ambientais de 2016.2. O grupo era composto por um total de 45 (quarenta e cinco) cursistas, onde o questionário da pesquisa diagnóstica foi respondido por 25 (vinte e cinco) pessoas, as quais estavam participando pela primeira vez do projeto. Na pesquisa final participaram 21 (vinte e uma) pessoas (daquelas que participavam pela primeira vez) e 8 (oito) das que acompanhavam do projeto há mais tempo. Todos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), condição colocada pelo Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos, que cuida, entre outras coisas, da preservação da identidade dos participantes de uma pesquisa, como esta.

O local da pesquisa é o próprio Curso de formação de educadores ambientais desenvolvido na cidade de Vitória/ES e este contou com sete oficinas, ou módulos. A rota criada pelo Projeto ACCS iniciou com uma visita ao centro histórico da cidade, passou pelo parque nominado “Parque Moscoso” localizado próximo do centro histórico e local onde se encontra a “Escola da Física”, também palco de uma das oficinas. A temática dessas aulas de campo foram: história da cidade e estudo de física no parque. A terceira oficina começou no “Parque Pedra da Cebola” o tema discutido foi “Plantas Medicinais: resgate cultural e saúde ambiental”; A quarta e a quinta trabalharam temas relacionados ao Manguezal. Primeiro uma reflexão mais geral: “Manguezal: Território de Lutas e de Vida”, depois uma reflexão mais específica sobre o local de onde é retirado o barro para a confecção das tradicionais panelas de barro capixabas, cujo título dessa última foi “Em que barro você pisa?”; A sexta oficina foi na Praia de Camburi com o nome “As belezas e as contradições da Cidade”, esta foi conduzida por pessoas de dois movimentos sociais da cidade: a “Associação dos Amigos da Praia de Camburi” e a ONG “SOS Ambiental”. A última oficina trabalhou uma ferramenta para que os educadores ambientais possam atuar na cidade com espírito crítico e conhecimento científico. O tema desta última oficina foi “Ver@cidade”.

Descrição e discussão das concepções

Iniciamos nosso estudo com a concepção de “meio ambiente”. Em uma análise dialética destacamos as palavras que enfatizam “elementos da natureza”, palavras que incluem o ser humano como sendo parte do ambiente, palavras que apontam para uma interação entre natureza e ser humano e ainda palavras que enfatizam o “meio” como totalidade.

Na pesquisa diagnóstica ao enfatizar a visão mais ecológica de “natureza”, de imediato apareceram as palavras como: ecologia, lixo, ar, água, natureza, poluição, preservação. Da mesma forma na pesquisa final apareceram palavras que reforçavam esta concepção, mas em número menor. Estes dados apontam na direção de que ainda é muito forte os discursos que a mídia faz, com visões “reducionistas na medida em que eles apenas se interessam por um dos aspectos de uma complexa problemática”(SANTOS, 2006).

Ao fazer a análise sobre “quantas pessoas incluíram o ser humano em suas respostas”, entendendo ser humano como parte da natureza, observou-se que cinco pessoas de um total de 25 (vinte e cinco) citaram palavras que apontam nessa direção. São palavras como: humano, cuidado com o próximo, harmonia com todos, comunidade, casa. Na segunda pesquisa, de um total de 21 (vinte e uma) respostas apenas duas não foram enquadradas neste item. Percebe-se na análise destes dados que houve uma mudança de nível de consciência entre os participantes do curso.

Num terceiro momento buscou-se palavras que de alguma forma faziam alusão a interação entre homem e natureza. Na pesquisa diagnóstica destacou-se em primeiro a palavra “sustentabilidade” citada por três pessoas. A palavra “interagir” apareceu uma vez. Outras

palavras que podem ser lidas e interpretadas neste mesmo sentido são: cuidado (citada três vezes) e vida. Já na pesquisa final foram poucas as palavras que podem explicitar este aspecto em pauta. Palavras que aparecem apenas uma vez: interdisciplinaridade; cultura; vida/sobrevivência; território. Não aparecem pistas claras de que houve uma modificação na concepção dos cursistas nesse quesito.

Outra chave de leitura, oferecida pelo próprio levantamento feito, foi a concepção do ambiente como espaço geográfico, ou “espaço coletivo” como citou um cursista. Na pesquisa diagnóstica aparecem as expressões: “espaço de diversidade”; “local bem cuidado, aquele que vivemos”. Já na avaliação final cinco pessoas citaram a própria palavra “território”; “espaço físico”; “espaço coletivo”; “ocupação do espaço e praça pública”; “território e espaços”. É importante esta leitura tendo em vista que a postura do curso é de incentivar o sentimento de pertença ao local, ao território onde se vive. Vale lembrar que para Milton Santos “o território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence” (SANTOS, 1999, p. 8).

Chama a atenção que não foram encontradas tanto na pesquisa diagnóstica quanto na final uma palavra sequer que revelasse um posicionamento mais crítico em relação a ambiente, o que pode ser constatado ao ler os dados construídos.

Em relação ao estudo da concepção de “cidadania”, em uma análise dialética, destacamos as palavras que enfatizavam: “dimensão jurídica”; “participação, compromisso e emancipação”. Na pesquisa diagnóstica ao enfatizar a visão mais jurídica de “cidadania”, de imediato, oito pessoas citaram palavras ligadas a direitos e deveres. Nove pessoas, das 25 (vinte e cinco que responderam, citaram palavras como responsabilidade e respeito. Na pesquisa final apareceram também palavras que reforçavam esta concepção, mas em número menor, ou seja, cinco pessoas, juntando os dois blocos de palavras citadas acima. Estes dados apontam na direção de que aqui houve uma mudança na concepção dos cursistas. Trata-se um aspecto significativo uma vez que a mídia veicula continuamente visões que enfatizam “uma identificação [da cidadania] com os aspectos burocráticos e jurídicos” isto quando não vê o cidadão apenas como um consumidor (TOTI; PIERSON, 2008).

Ao fazer a análise sobre “quantas pessoas incluíram na concepção de “cidadania” uma “identificação com a cultura, com o conhecimento para o engajamento em questões de interesse social e também de cunho ético ou moral que perpassam o campo científico, a tomada de consciência” como propõem Toti e Pierson (2008) encontramos na pesquisa diagnóstica 9 (nove) respostas que se encaixam neste perfil. Aqui aparecem palavras como: participação; cuidado com a cidade; socialização e conscientização; cooperação; igualdade; política e criatividade; sujeitos atuantes; coletividade; intervenção. Já na pesquisa final as palavras que reforçam a ideia em tela foram: colaboração e cooperação; interação e compartilhamento; participação; comunidade; população, empoderamento e políticas públicas; coletividade e igualdade; democracia e pertencimento; coletividade e pertencimento; sujeitos e críticos; compartilhamento e identidade. Contando as respostas que se repetiram cerca de 15 (quinze) pessoas utilizaram conceitos que se aproximam da cidadania em termos mais amplos. Numa análise geral pode-se dizer que houve uma aproximação dos objetivos do Curso neste quesito.

Comparando as palavras da pesquisa feita com os iniciantes com as palavras citadas por 8 (oito) pessoas que já participavam do projeto, e agora estavam atuando na equipe executiva, percebe-se que existe uma diferença significativa, pois todas as palavras, tanto as que envolvem a concepção de “ambiente” como as que envolvem a concepção de “cidadania”

podem ser interpretadas como sendo indícios de uma consciência politizada em relação às temáticas. Pode-se constatar isto diante da figura (1), em especial na tabela apresentada na parte direita da figura.

Cursistas - Três palavras que vem a sua mente						Equipe executora - Três palavras que vem a sua mente		
cidadania			meio ambiente			cidadania		
colaboração	união	cooperação	natureza	sociedade	vida	é pra quem?	-	-
respeito	amor	educação	coletivo	natureza	território	participação	comunidade	transformação
sociedade	harmonia	civilizada	preservação	sustentabilidade	resistência	ação política	sujeito participante	coletividade
participação	interação	compartilhamento	preservação	preocupação	ecologia	social	humano	lugar
educação	consciência	respeito	preservação	vida	seres vivos	participação	controle (social)	intervenção
educação	ser melhor	mudanças	lixo	natureza	homem	participação	críticidade	coletivo
opinião	comunidade	fortalecimento	cultura	vivência	holístico	política	-	-
população	empoderamento	políticas públicas	educação ambiental	sociedade	interdisciplinaridade	ação coletiva	-	-
coletividade	atitudes	igualdade	espaço físico	social	amor	meio ambiente		
compromisso	educação	honestidade	responsabilidade	coletividade		todos nós somos	-	-
democracia	pertencimento	direito	espaço coletivo			tudo	natureza	homem
coletividade	nacionalismo	pertencimento	terra	comindade	natureza	sociedade	ação humana	comportamento
ideologia	participação	comprometimento	sociedade	equilíbrio	riqueza	integração	cultura	natureza
coletivo	direitos	deveres	vida	saúde	natureza	sociedade	justiça	desigualdade
comunidade	bem estar social		praça pública	ocupação do espaço		totalidade	protagonismo	sociedade
direito	dever	possibilidade	natureza	vida/sobrevivência	consumo	sociedade	-	-
coletividade	comunidade	público	território	social	espaços	totalidade	-	-
sujeito	críticos	atividade	natureza	energias	paz	sociedade	-	-
prática	humanidade	coabranga	sociedade	ecologia	consciência	vida	-	-
compartilhamento	afetividade	identidade	vida	essência	liberdade			

Figura 1: Concepção final dos cursistas sobre “cidadania” e “meio ambiente”. Fonte: Acervo dos autores

Considerações conclusivas

Este estudo discute apenas um aspecto do Curso de Formação de Agentes Ambientais do Ifes de Vitória, entretanto trata-se de um tema relevante já que existe uma relação direta entre a concepção de conceitos básicos como “meio ambiente” e “cidadania” dos educadores ambientais e suas práticas.

Ao finalizar o estudo percebeu-se, de modo geral que um curso de quatro meses, ainda não é suficiente para que haja uma transformação de postura das pessoas que dele participaram. Ao comparar as respostas finais dos participantes com as respostas das pessoas que já participavam do Projeto ACCS, notou-se diferenças significativas.

O que foi afirmado acima pode ser constatado nas palavras escolhidas para discutir a concepção de meio ambiente dos que já participavam do Projeto. Observa-se as resposta: todos nós; tudo, natureza, homem; sociedade, ação humana e comportamento; integração, cultura e natureza; sociedade, justiça e desigualdade; totalidade, protagonismo e sociedade; vida. Ao lado de palavras mais conservadoras aparecem muitas que revelam uma concepção que vai ao encontro de uma Educação ambiental crítica, onde se denota uma consciência política mais aguçada.

O mesmo se pode dizer ao listar as palavras escolhidas pelos que já participavam do Projeto em relação ao conceito de “cidadania”. São elas: é pra quem? (sic); participação, comunidade e transformação; ação política, sujeito participante e coletividade; social, humano e lugar; participação, controle (social) e intervenção; participação, criticidade e coletivo; política; ação coletiva. A maioria destes conceitos podem ser utilizados para reforçar a ideia de uma cidadania emancipatória.

A reflexão sobre este resultado revela elementos como: a dificuldade em alcançar uma mudança de postura das pessoas que são bombardeadas diariamente com ideias e informações conservadoras que divergem das que foram trabalhadas no curso; a necessidade de um acompanhamento maior dos Educadores Ambientais; a necessidade de aprofundar a análise dos dados colhidos antes de planejar a próxima etapa do Projeto como um todo. E apesar de termos aqui apenas um recorte da pesquisa considera-se importante esta análise para que se possa ter uma ideia dos impactos da prática pedagógica em tela.

Esse texto também tem seu valor, em especial para aqueles que quiserem replicar esta forma de se trabalhar uma Educação ambiental na perspectiva CTSA, tendo como espaço privilegiado de educação a cidade, entendida como ambiente propício para se viver a

cidadania emancipatória, pois bom mesmo é ‘reparar de perto’ porque “um é ver outro e contar”, como dizia o poeta Patativa do Assaré (2017).

Agradecimentos

Agradecemos o apoio do IFES e do CNPQ.

Referências

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. Revisada. Ijuí: Unijui, 2011.

GOMES, R. **A análise de dados em pesquisa qualitativa**. In: MINAYO, M. C. S. (org.). Pesquisa social: teoria método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 67-80.

Krasilchik, M.; Marandino, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo, Moderna, 2004.

LEITE, S. Q. M. et al. **Alfabetização científica por meio de pedagogia de projeto: análise epistemológica de duas experiências no ensino médio público à luz da teoria da zona de desenvolvimento proximal**. Ensino, Saúde e Ambiente, v. 7, n. 1, 2014. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

LONARDONI, M. C.; CARVALHO, M. de. **Alfabetização Científica e a formação do cidadão**. [UEL] 2007. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_maria_cristi_na_lonardoni.pdf>. Acesso em 04 jan., 2017.

LOUREIRO, C. F. B; LAYRARGUES P. P. **Ecologia política, justiça ambiental crítica: perspectivas de aliança contra hegemônica**. Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53 – 71, jan./abr., 2013.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 67-80.

MOURA, M.A.(Org). **Educação científica e cidadania: abordagens teóricas e metodológicas para a formação de pesquisadores juvenis**. Belo Horizonte: UFMG/PROEX, 2012.

PATATIVA DO ASSARÉ. **ABC do nordeste flagelado**. Disponível em: <http://www.tanto.com.br/patativa-abc.htm> Acesso em: 15 jan. 2017.

PRAIA, João; GIL-PEREZ, D.; VICHES, A. **O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania**. Ciência & Educação, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007.

TONET, Ivo. **Educação, cidadania e emancipação humana**. 2 ed. Maceió: EDUFAL, 2013

TOTI, F. A.; PIERSON, A. H. C. **Educação científica e cidadania: relações recíprocas em pauta e um referencial em construção? XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Curitiba – 2008**. Disponível em: <http://www.ciencia.iao.usp.br/dados/epf/_educacaocientificaecidad.trabalho.pdf>. Acesso em 04 de jan. 2017.

SANTOS, M. **A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar**. ©Interfacehs – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, v.1, n.1, Trad 1, ago 2006.

SANTOS, M. **O dinheiro e o território**. GEOgraphia, Ano. 1 – No 1 – 1999.