

# SUSTENTABILIDADE E EXTENSÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL I

## SUSTAINABILITY AND EXTENSION IN BRASIL EDUCATION

**VANESSA MARIA PEREIRA CALAÇA<sup>1</sup>**  
**FERNANDO RODRIGUES DE AMORIM<sup>2</sup>**  
**CLÁUDIO JOSÉ BERTAZZO<sup>3</sup>**  
**MARCO TULIO OSPINA PATINO<sup>4</sup>**  
**MARCIA MARIA BENTO MARIM<sup>5</sup>**

**RESUMO:** Este trabalho registra as situações de aprendizagem e atividades extensionistas desenvolvidas junto à comunidade escolar do Centro de Atendimento Integral à Criança e ao Adolescente-CAIC – São Francisco na cidade de Catalão – GO. O projeto extensionista de Educação Ambiental abrangeu três turmas do 4º e do 5º ano do Ensino Fundamental, incluindo discentes, professores e coordenadores pedagógicos. Utilizando-se de aulas dialogadas, palestras, problematizações e oficinas, orientadas pelos princípios metodológicos da pesquisa-ação e pela perspectiva pedagógica da ecopedagogia, procurou-se sensibilizar alunos e a comunidade escolar sobre a responsabilidade que se deve ter para o destino final do lixo seco e do lixo orgânico. Ainda, procurou-se conscientizar sobre a preservação do meio ambiente e instrumentalizar este grupo de pessoas para agirem como agentes ecológicos. O resultado apontou para a importância da atuação de universitários na extensão em escolas e organizações sociais para a conscientização e mobilização de conhecimentos a respeito da preservação socioambiental.

**Palavras-chave:** Educação Socioambiental, Extensão, Ecopedagogia.

**ABSTRACT:** This paper reports the learning situations and extension activities undertaken by the school community's Center of Integral Care for Children and Adolescent – CAIC – San Francisco in the city of Catalão – GO. The university Extension project of environmental education included three groups of 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> year of elementary school, including students, teachers and coordinators. Using the dialogued classes, lectures, problematizations and workshops guided by methodological principles of action research and the pedagogical perspective of eco-pedagogy, he tried to sensitize students and the school community about the responsibility that should be taken to the final destination of the waste dry and organic waste. Still, he tried to raise awareness about the preservation of the environment and equip this group of people to act as ecological agents. The results pointed to the importance of university activity to the extent schools and social organizations to raise awareness and mobilization of knowledge regarding environmental preservation.

**Keywords:** Environmental education, Extension, Ecopedagogy

**Sumário:** Introdução - 1 Metodologia - 2 Desenvolvimento – 3 Resultados – 4 Conclusão – 5 Referências.

<sup>1</sup> Graduada em História pela Universidade Federal de Goiás. Mestranda pela Universidade Federal de Uberlândia.

<sup>2</sup> Doutorando em engenharia agrícola FEAGRI- UNICAMP. Professor de ensino superior no Centro Paula Souza, na Faculdade de tecnologia de Taquaritinga.

<sup>3</sup> Mestre em Geografia e doutor em Geografia pela Faculdade de Ciência e Tecnologia - UNESP de Presidente Prudente. Professor Adjunto na Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão.

<sup>4</sup> Mestre em Economia Agrícola e doutor em Agronomia. Professor na Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

<sup>5</sup> Mestra em Ensino de Ciências e Matemática e doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UNICAMP/SP. Professora na Faculdade de Tecnologia (FATEC) Deputado Waldyr Alceu Trigo, em Sertãozinho, SP.

## INTRODUÇÃO

A importância desta pesquisa está no fato dela mobilizar a teoria junto à prática, levando o conhecimento que universitários adquirem dentro dos muros da Universidade para interagirem nas escolas, por meio do estágio, colaborando com o ensino e possibilitando a alteração da realidade escolar e social. Os espaços das universidades e das faculdades de licenciaturas possibilitam aos alunos do curso superior problematizar a educação brasileira e elaborarem maneiras eficazes de contornar alguns dos problemas educacionais.

Os educadores das escolas ao compararem a teoria com a prática vivenciada na escola atribuem novos significados a ambas, podendo rever suas certezas, suas concepções de ensinar e de aprender, e redimensionar suas análises e interpretações (BARREIRO; GEBRAN, 2006). Nesse sentido, justifica-se a elaboração do projeto tanto para a melhoria da formação de profissionais, professores e universitários, como também para o aprendizado dos alunos, uma vez que terão a oportunidade de formar habilidades e atitudes frente ao Meio Ambiente, tornando-se agentes ecológicos preocupados com a preservação do planeta no qual vivemos.

O objetivo desta pesquisa consistiu em analisar e problematizar as relações entre extensão, ensino e aprendizagem, promovendo diferentes situações do conhecimento sobre a preservação do meio ambiente e as formas de como são instrumentalizados pelos professores, a fim de descobrir necessidades e demandas por temas e conteúdos ambientais que impliquem em maior aprendizagem e desenvolvimento de hábitos de preservação do meio geográfico, bem como aquelas que despertem nos alunos o gosto de aprender.

A primeira parte do texto apresenta a metodologia utilizada e os referenciais teóricos pedagógicos das ações de educação ambiental realizadas no âmbito escolar. A metodologia da pesquisa orientou-se pelos princípios da pesquisa-ação, fundamentados, principalmente, nos estudos de ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNAJDER (2001) e FRANCO (2005). Com base no paradigma da complexidade, abordou-se os conteúdos da Educação Ambiental na perspectiva da ecopedagogia (GADOTTI, 2000a e 2000b) e no entendimento da cultura escolar como não reprodutora da sociedade, mas sim como propulsora de mudanças

culturais, embora, considerando os conflitos e as resistências às prescrições verticais (JULIA, 2001).

Na segunda parte do texto apresenta as ações e atividades realizadas, seguidas dos dados construídos e dos apontamentos para alguns possíveis resultados.

## 1 METODOLOGIA

O propósito do projeto centrou-se no aprendizado dos alunos e na formação dos professores para atuarem como agentes ecológicos nas suas comunidades, sendo instrumentalizados por estudantes de uma Universidade. Deste modo, visando uma transformação ambiental ao entorno e da prática de professores e alunos, optou-se por uma metodologia de pesquisa inspirada e orientada pelos princípios da pesquisa-ação. (ALVES-MAZZOTTI & GEWANDSZNAJDER, 2001; BARBIER, 2002; FRANCO, 2005)

A pesquisa-ação, inserida na categoria de pesquisa qualitativa e experimental, é muito usada, desde a década de 1980, em pesquisas educacionais com a finalidade de estudar o lócus escolar e proporcionar a melhoria da prática docente, bem como buscar uma transformação necessária ao cotidiano escolar. Dentre as abordagens da pesquisa-ação, esta pesquisa procurou aproximar-se, sempre que possível e oportuno, da abordagem crítica, uma vez que se valorizou a construção cognitiva da experiência, sustentada por uma reflexão crítica coletiva de professores e alunos, “com vistas à emancipação dos sujeitos e das condições [...]”, desse modo, “essa pesquisa foi assumindo o caráter de criticidade” e, então, “utilizado a conceituação de pesquisa-ação crítica.” (FRANCO, 2005, p. 485)

Com o propósito de implementar o Projeto Extensionista de Educação Ambiental utilizando-se da pesquisa-ação, buscou-se o princípio epistemológico deste tipo de pesquisa, o qual, segundo Franco (2005), tem suas origens nos trabalhos do psicólogo Kurt Lewin, na década de 1940, em pesquisas experimentais em campo no período pós-guerra. Nas décadas posteriores, a sustentação epistemológica foi se transformando, principalmente, na década de 1980, quando a pesquisa-ação passou a ser mais utilizada em pesquisas educacionais,

aproximando-se da racionalidade crítica de Habermas e distanciando-se de uma sustentação epistemológica positivista.

A constituição deste tipo de pesquisa, em seus primórdios, parte de uma situação social concreta para modificar e, mais que isso, inspirar constantemente outras transformações que surgirão durante o processo da pesquisa e após, sob a influência da mesma, deixar contribuições para as mudanças de hábitos e atitudes. Na pesquisa-ação, leva-se em consideração “que os fenômenos sociais não podem ser observados do exterior, do mesmo modo eu não podem ser observados em laboratório de modo estático.” (MAILHIOT, 1970, p. 46, apud FRANCO, 2005, p. 486)

Ainda, segundo Franco (2005), com base em LAVOIE, MARQUIS e LAURIN (1996), a pesquisa-ação deve contemplar

[...] procedimentos flexíveis, ajustar-se progressivamente aos acontecimentos; estabelecer uma comunicação sistemática entre seus participantes e se auto-avaliar durante todo processo; ter característica empírica; estabelecer relações dinâmicas com o vivido; e enriquecer-se com categorias interpretativas de análise. (FRANCO, 2005, p. 496)

Aliadas à pesquisa-ação, utilizou-se outras estratégias que consistiram em aulas dialogadas, palestras, oficinas práticas e aplicação de um questionário aos alunos. Em algumas circunstâncias, com autorização dos responsáveis dos participantes, as atividades foram registradas com uso de câmera fotográfica. O conteúdo foi mobilizado de forma expositiva e interativa, por meio de textos, discussões e problematizações a partir de slides com imagens e vídeos.

Com base em Perrenoud (2000), procurou-se organizar e administrar situações de aprendizagem com a utilização de vários recursos didáticos e estratégias de ensino, envolvendo os alunos em atividades de pesquisa e projetos de conhecimentos, visando uma competência global que não se trata de um método único, mas sim da criação de espaços-tempos de interação entre educandos, professores e universitários, o que consiste em jogar com os

[...] dispositivos didáticos, as interações, as regulações, o ensino mútuo e as tecnologias da formação. [...] Utilizar todos os recursos disponíveis, em apostar em todos os parâmetros para organizar as interações e as atividades de modo que cada aprendiz vivencie, tão frequentemente quanto possível, situações fecundas de aprendizagem. (PERRENOUD, 2000, p. 55 e 56)

Tendo em vista que um dos objetivos da pesquisa-ação foi favorecer a transformação do cotidiano escolar, no que tange à Educação Ambiental, necessitou-se conceituar 'cultura escolar' como ela é vista nesta pesquisa. Diferentemente da perspectiva do sociólogo Pierre Bourdieu, na qual a escola é reprodutora da sociedade, entende-se a cultura escolar mais próxima do que conceituou Dominique Julia. Para este autor, a cultura escolar

[...] não pode ser estudada sem a análise precisa das relações conflituosas ou pacíficas que ela mantém, a cada período de sua história, com o conjunto das culturas que lhe são contemporâneas [...] poder-se-ia descrever a cultura escolar como um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos; normas e práticas que coordenadas a finalidades que podem variar segundo as épocas. (JULIA, 2001, p. 10)

Entendendo que a transformação intencionada pela pesquisa no ambiente escolar e ao seu entorno, bem como a formação de hábitos e atitudes com vistas à sustentabilidade, não ocorreriam sem conflitos e resistências (SANTOS 1996, GADOTTI 2000b, AVANZI et. all 2001), haja vista que existe uma cultura que resiste ao que se pretende inculcar, no entanto esta pesquisa, conforme já exposto, desviou-se dos modelos educacionais coercivos e impositivos. Procurou-se evitar ações e atividades que se aproximassem do que é chamado no campo da educação ambiental por Gutiérrez & Prado de "pedagogia da declaração", na qual há uma crítica à metodologia adotada a que confere aos participantes a atuação de meros expectadores e não protagonistas efetivos das ações ambientais, fazendo-os apropriarem-se das "verdades ecológicas" por meio de proposições teóricas ecologistas verticais. (GUTIÉRREZ; PRADO, 1999, p. 50)

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Pesquisar é ir além de construir conhecimentos, é possibilitar a reconstrução de saberes, proporcionando práticas de mobilização de conhecimentos. "Remete-nos a interesses como a curiosidade, a motivação, a participação, o questionamento, a dúvida, vivenciando na prática todo processo de produção de conhecimento." (RAUSCH; SCHROEDER, 2010, p. 316-317)

Nesse sentido, os conteúdos desenvolvidos pelo Projeto Extensionista de Educação Ambiental fundamentaram-se numa visão holística apoiada no paradigma

da complexidade, defendido por teóricos como Capra (1985), Boff (1996) e Morin (2000), dentre outros contemporâneos. A visão holística é proporcionada pelo ensino descendente, ou seja, do complexo para as partes, assim procura-se apresentar o global para chegar ao local.

Dentro do paradigma da complexidade, o tema sustentabilidade aparece como uma das perspectivas da ecopedagogia. Segundo Gadotti (2000a), a ecopedagogia está atrelada à idéia de formação da cidadania ambiental e planetária na construção da democracia, por meio da conscientização sobre a interdependência de ações e fenômenos. Isto exige a constituição de cidadãos capazes de analisar, relacionar, comparar e refletir sobre vários aspectos, sejam eles, ambientais, sociais, culturais e econômicos, num cenário globalizado constituído pelo avanço da revolução tecnológica e pelo excesso de produção e consumo, contrapondo-os à situações de miséria, fome e de extrema degradação ambiental provocada pelo excesso de poluição e lixo.

No princípio pedagógico da ecopedagogia, a sustentabilidade aparece como uma forma de abordagem para o desenvolvimento ecológico sustentável, com a finalidade de formar uma cultura de preservação e de sustentabilidade com maiores garantias de sobrevivência do planeta, desse modo “para entender a ecopedagogia como teoria da educação que promove a aprendizagem do sentido das coisas à partir da vida cotidiana” (GADOTTI, 2000a, p. 84) é necessário ver o ambiente escolar e a vida cotidiana como o lugar de sentido às práticas pedagógicas.

Nesta direção, de aproximação entre o global e o local, em que a “cidadania ambiental local torna-se planetária” (GADOTTI, 2000a, p. 85), o projeto desenvolveu-se em diferentes momentos e por várias atividades, das quais destacam-se:

Florestas e sua preservação: nesta atividade procurou-se partir do macro para o micro, mostrando aos alunos a representação do planeta, sua constituição até chegar a lócus. Para tanto, iniciou-se fazendo uma breve introdução sobre o nosso sistema galáctico, com imagens de satélites, incluindo conhecimentos sobre o Sol, Lua, planetas e estrelas. O registro desta atividade pode ser observado na Figura 1.



Figura1: Foto da palestra a respeito das florestas e sua preservação, CAIC São Francisco, 2012.

Fonte: Arquivo da pesquisa de campo.

Resíduos Alimentares: esta atividade abordou como aproveitar as cascas de frutas, legumes, borra de café, folhas, integrando-a com o estudo sobre composteira, que é um depósito onde se coloca os resíduos orgânicos para que, com a ação dos micro-organismos e por influência da umidade e da temperatura, transformem em *húmus* ou biocompostos para serem aproveitados nas plantações.



Figura2: Foto de oficina prática sobre deposição de resíduos orgânicos, CAIC São Francisco, 2012.

Fonte: Arquivo da pesquisa de campo.

A preservação do meio ambiente: esta atividade foi realizada por meio de palestra e problematização em aula dialogada sobre as práticas de preservação de

rios e mares. A problematização foi iniciada por um vídeo que mostrava uma pessoa jogando lixo em um rio e que quando ela está em sua casa, tomando banho, acaba a água e o que sai do chuveiro é o lixo que ela havia jogado no rio, ou seja, tudo que o homem realiza e faz na natureza, de alguma maneira, volta para ele.

Plantio de hortaliças: a última atividade realizada foi o tão esperado plantio de sementes e mudinhas. Preparou-se três canteiros, um para cada turma de alunos; agregou-se a ele esterco bovino curado, aguou-se e cada sala plantou suas sementes e mudinhas. Cada turma teve o compromisso de cuidar e zelar de seu canteiro, para, posteriormente, a colheita ser utilizada no preparo do lanche escolar.

### 3 RESULTADOS

Os resultados foram obtidos a partir da análise das atividades desenvolvidas e do questionário aplicado aos alunos. A seguir, uma das respostas dadas que pode exemplificar a participação dos alunos: “Não jogar lixo nos rios, riachos; não deixar a torneira ligada para não prejudicar o nosso planeta. Sim, porque a água é muito importante para nós, os seres vivos”. (C. F. P. da S., 2012, CAIC, 4º ano, Turma B)

Com base na quantificação, calculada em porcentagem, das respostas ao questionário, elaborou-se alguns gráficos. Ao todo, 75 alunos estavam presentes no dia da aplicação e todos responderam.

Questão 1: Você costuma separar o lixo orgânico do seco?



Gráfico 1: Hábitos de separação de resíduos sólidos em três turmas de alunos do CAIC São Francisco, 2012

Fonte: Elaborado pelos autores.

A questão 2 evidenciou uma situação hipotética: o que os alunos fariam se na porta de suas casas tivesse uma árvore que atrapalhasse a exposição da casa aos

raios de sol. A análise das respostas ficou comprometida, pois muitos alunos não compreenderam a pergunta e responderam que não possuíam nenhuma árvore em casa. Mesmo assim, a seguir, apresenta-se o gráfico com percentual das respostas:

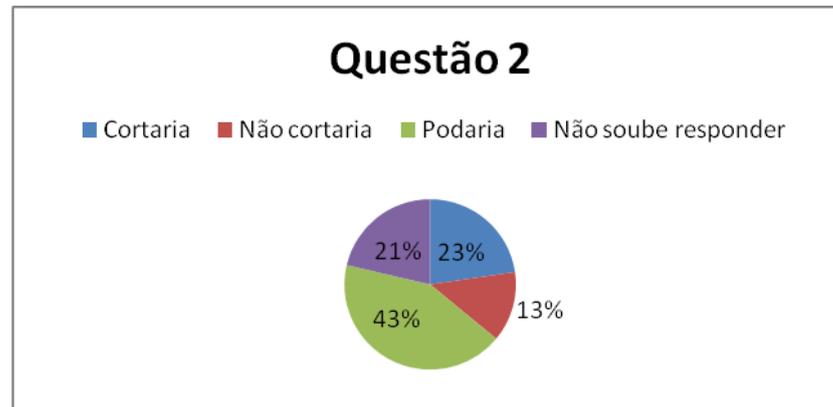


Gráfico 2: Situação hipotética: o que os alunos fariam com uma árvore que atrapalhasse a exposição de sua casa ao sol – alunos do CAIC São Francisco, 2012  
Fonte: Elaborado pelos autores.

Na questão 3 foram propostas duas perguntas: o que eles entendiam por ser um amigo da água e se eles eram amigos da água. Abordou-se nesta a análise quantitativa somente da segunda pergunta.

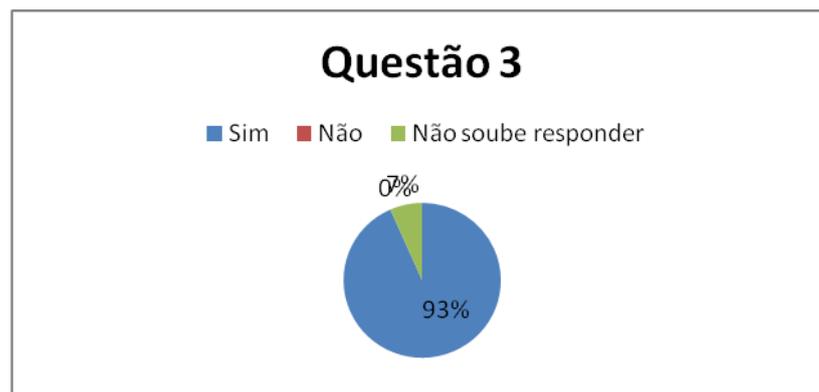


Gráfico 3: Percepção de sentimentos em relação à água – pergunta: 'Você é amigo da água?' – alunos do CAIC São Francisco, 2012  
Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados apontaram interesse dos alunos e professores e conferiram dinamismo e importância para o projeto, bem como apontaram a evolução nas práticas de preservação no ambiente e ao seu entorno.

## 4 CONCLUSÃO

Percebe-se que por meio de conhecimentos científicos é possível oferecer à comunidade escolar a possibilidade de compreensão de suas atitudes e a formação de hábitos favoráveis à sustentabilidade ambiental, bem como o aspecto favorável da interação da extensão no ensino fundamental.

A realização do projeto possibilitou a análise do fato de que os alunos não estão alheios à importância de preservar o meio ambiente, de separar o lixo seco dos resíduos alimentares, de economizar água etc. Conclui-se o quanto é importante a elaboração de projetos de extensão universitária para mobilizar conhecimentos com alunos da educação básica instrumentalizando-os para serem agentes ecológicos atuantes na preservação do Planeta.

Apointa-se que os princípios da ecopedagogia na realização de projetos extensionistas de Educação Ambiental favorecem o entendimento holístico da responsabilidade de alunos e professores diante da sustentabilidade, porém, vale ressaltar que processos participativos orientados pela pesquisa-ação emanam longos períodos de interação e acompanhamento, o que num projeto de extensão não são suficientes para um apontamento conclusivo e prescritivo.

## 3 REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 2001.

AVANZI, Maria Rita; COSTA-PINTO, Alessandra Buonavoglia; WUNDER, Alik; OLIVEIRA, Caroline Ladeira de; SPEGLICH, Érica; NONATO, Rita de Cássia; OLIVEIRA, Vivian Gladys de. A Trama da Rede: Reflexões Metodológicas sobre Construção Coletiva de Conhecimento e Educação Ambiental. In: Mata, Speranza et alli (org.). **Educação Ambiental: Projetivas do século**. Rio de Janeiro: MZ, 2001.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Plano, 2002.

BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas, GEBRAN, Raimunda Abou. A prática de ensino no momento atual: proposições e reflexões. In: BARREIRO, Iraíde Marques de Freitas, GEBRAN, Raimunda Abou. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

BOFF, Leonardo. **Ecologia**. Grito da Terra, grito dos pobres. São Paulo: Ática, 1996.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade, A cultura emergente**. São Paulo: Cultrix, 1985.

CÔTE-THIBAULT, D. Historique de la recherché-action. In: LAVOIE, L.; MARQUIS, D.; LAURIN, P. **La recherché-action: théorie et pratique**. Canadá: Presses de l'Université du Québec, 1996.

FRANCO, Maria Amélia Santoro Franco. Pedagogia da Pesquisa-Ação. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da Terra: Ecopedagogia e educação sustentável. In: Torres, C.A. (Org.) **Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI**. Buenos Aires: CLACSO, 2000a.

\_\_\_\_\_. Perspectivas atuais da educação. Porto Alegre, Artmed, 2000b.

GUTIÉRREZ, Francisco. & PRADO, Cruz. **Ecopedagogia e Cidadania Planetária**. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 1999.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, n. 01, p.9-44, jan/junho/2001.

MAILHIOT, G.B. **Dynamique et gèneses des groupes**. Paris: Édition de l'Épi, 1970.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **10 Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RAUSCH, Rita Buzzi; SCHROEDER, Sylvia Loch. A inserção da pesquisa nas séries iniciais do ensino fundamental. **Atos de pesquisa em educação - PPGE/ME FURB**, v. 5, n.3, p. 315-337, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/2274>>. Acesso em: 23 ago. 2015.

SANTOS, Boaventura. Para uma Pedagogia do Conflito. In: SILVA, Luiz H. et alli (org). **Novos Mapas Culturais: Novas Perspectivas Educacionais**. Porto Alegre: Sulina, 1996.

*Artigo recebido em: Julho/2016*

*Aceito em: Outubro/2016*