

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ESTUDANTES DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA SOBRE PROBLEMAS AMBIENTAIS

SOCIAL REPRESENTATIONS OF STUDENTS OF THE TECHNICAL COURSE IN COMPUTER SCIENCE ON ENVIRONMENTAL PROBLEMS

REPRESENTACIONES SOCIALES DE ESTUDIANTES DEL CURSO TÉCNICO EN INFORMÁTICA SOBRE PROBLEMAS AMBIENTALES

Romulo Mateus Duarte*
romulo.duarte@ifpr.edu.br

Suelen de Gaspi*
suelen.gaspi@ifpr.edu.br

Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior*:**
juniormagalhaes@hotmail.com

Henrique Ortêncio Filho*
henfilhobat@gmail.com

*Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais. Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR – Brasil.

**Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática. Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR-Brasil.

Resumo

A partir da década de 80, a preocupação em torno dos problemas ambientais tem se acentuado. Este entendimento tem mobilizado as instituições a promover novas práticas que possam minimizar os impactos das ações humanas ao meio ambiente. Neste estudo, apresentam-se os resultados referente as representações sociais de estudantes de um curso técnico em informática sobre problemas ambientais. Os dados foram coletados por meio da técnica de evocação livre de palavras e analisados a partir da abordagem estruturalista da Teoria das Representações Sociais, em uma turma de primeiro ano de um curso técnico em informática, no noroeste do Paraná. Identificamos que as representações dos estudantes apresentaram uma visão ecológica dos problemas ambientais, desconsiderando aspectos sociais.

Palavras Chave: Meio ambiente. Educação ambiental. Senso comum.

Abstract

Since the 80, concern about environmental problems has intensified. This understanding has mobilized numerous institutions to promote new practices that can mitigate the impacts of human actions on the environment. In this study, the results are presented on the possible social representations of students of a technical course in computer science on environmental problems. The data were collected using the free word evocation technique and analyzed from the structuralist approach of the Theory of Social Representations in a first year class of a technical course in computer science in the northwest of Paraná. We identified that the representations of the students presented an ecological vision of the environmental problems, disregarding social aspects.

Keywords: Environment. Environmental education. Common sense.

Resumen

A partir de la década de los 80, la preocupación en torno a los problemas ambientales se ha acentuado. Este entendimiento ha movilizad a las instituciones a promover nuevas prácticas que puedan minimizar los impactos de las acciones humanas al medio ambiente. En este estudio, se presentan los resultados referentes a las representaciones sociales de estudiantes de un curso técnico en informática sobre problemas ambientales. Los datos fueron recolectados por medio de la técnica de evocación libre de palabras y analizados a partir del abordaje estructuralista de la Teoría de las Representaciones Sociales, en una clase de primer año de un curso técnico en informática, en el noroeste de Paraná. Identificamos que las representaciones de los estudiantes presentaron una visión ecológica de los problemas ambientales, desconsiderando aspectos sociales.

Palabras clave: Medio ambiente. Educación ambiental. Sentido comun.

INTRODUÇÃO

A partir da década de 80, a discussão frente aos problemas ambientais tem se intensificado, sobretudo em relação aos impactos das ações humanas ao ambiente, fruto da forma predatória que a sociedade tem explorado os recursos ambientais e que afetam a todos no planeta. O termo “problema”, conforme observa Samaja (2000), só se aplica a seres vivos e processos humanos, visto que são os que o enfrentam durante sua existência. Por esta razão, a noção de problemas ambientais corresponde uma multiplicidade de fatores simultâneos, que, necessariamente, envolvem processos sociais, econômicos, políticos e culturais, bem como uma variedade de atores sociais com diversas noções e interesses acerca dos mesmos e das múltiplas possibilidades de encaminhamento e resolução (FREITAS, 2003). Ou seja, são sobremaneira problemas sociais, marcados, conforme Leff (2000), por um conjunto de processos sociais.

Nesse contexto, Paviani (1991, p. 67) reforça que “os problemas ambientais são sociais à medida que a sociedade humana usufrui dos bens naturais ou os esbanja em escala superior à de sua reposição pela natureza ou por tecnologias e inovações humanas”. Desta forma, tanto são reflexos de problemas ambientais as erosões, que acometem o meio rural e o urbano, quanto a fome que assola a camada mais empobrecida da população, em especial nos países subdesenvolvidos. Nesse sentido, Carvalho (2012) salienta que,

Os problemas ambientais ameaçam não apenas o futuro físico do planeta, mas, em igual intensidade, questionam o futuro dos valores de nossa sociedade e apontam para a necessidade de uma profunda reorientação nos modos socialmente construídos de conhecer e de se relacionar com a natureza [...] (CARVALHO, 2012, p. 17).

É preciso reconhecer que vivenciamos, na atualidade, uma crise ambiental e civilizatória advinda de processos que vão além da concepção de meio ambiente do ponto de vista puramente biológico ou ecológico, mas sim, decorrentes de processos complexos que envolvem também aspectos sócio-histórico-culturais, pressionando governantes e populações para um despertar críticos sobre o futuro da humanidade (CARVALHO, 2012).

Neste cenário de preocupação e de busca pela harmonia entre interações humanas e a natureza, tem-se a Educação Ambiental (EA) como um processo que pode propiciar a sensibilização crítica sobre estas relações, visando a autonomia e intervenção dos cidadãos na procura por soluções e alternativas que possibilitem a minimização das disparidades e a busca pelo equilíbrio para o bem comum (REIGOTA, 2017).

A legislação brasileira, por meio da Constituição Federal de 1988, estabeleceu a obrigatoriedade de que a EA deve ser trabalhada em todos os níveis de ensino. Além disso, a Lei 9795/99 regulamenta que a EA seja um componente “[...] essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, art. 2º). Além disso, diversas outras diretrizes de EA reconhecidas nas políticas públicas brasileiras procuram relacionar as práticas educacionais a formação de estudantes e/ou profissionais críticos e conscientes de sua atribuição social (OLIVEIRA; PEREIRA, 2015).

Contudo, para que a EA se consolide na educação formal, é necessário que todos estejam comprometidos com a mesma proposta. Mendonça (2004) aponta várias dificuldades para a não inserção da EA nas instituições de ensino, tais quais: a falta de materiais didáticos, espaço físico não adequado, falta de capacitação docente, dentre outros. Porém, apesar destas dificuldades, há uma urgência em se tratar da problemática ambiental nos espaços escolares, seja na educação básica, no ensino profissionalizante ou no ensino superior.

Vários países têm fomentado interesse na prevenção dos problemas ambientais por meio de políticas conservacionistas e preventivas (RODRIGUES; COLESANTI, 2008). Dentre elas, podemos destacar as oriundas das tecnologias de informação e comunicação por meio de técnicas que procuram minimizar os impactos negativos causados pelas ações humanas.

Além disso, em meio a esta era, marcada por artefatos digitais em constante expansão, é preciso que a indústria de informação e comunicação também seja capaz de refletir sobre novas formas de destinação e aproveitamento do lixo eletrônico. Um “artigo publicado no site do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) mostra o Brasil em primeiro lugar na produção de lixo eletrônico derivado de computadores (mais de 0,5 kg per capita/ano)” (SILVA et al., 2015, p.56). Este mesmo estudo reforça que, para a construção de um computador, utilizam-se, aproximadamente, 1800 quilos de materiais dos mais diversos tipos, sendo que, desse total, 1500 litros somente de água, 240 quilos de combustíveis fósseis e 22 quilos de produtos químicos. Por este motivo é preciso um novo delineamento tanto das indústrias de tecnologias, quanto dos profissionais que nela atuam, a fim de que possam reduzir parte destes recursos, além de buscar a geração de novos produtos inovadores, limpos, que contribuam com o planeta e que possam direta ou indiretamente favorecer uma melhoria socioambiental.

Nesse contexto, é importante que a escola possa fomentar uma EA que vá ao encontro das necessidades do mundo moderno e do meio ambiente, contribuindo para uma nova forma de visualizar e agir em relação aos problemas ambientais, tanto do ponto de vista ecológico, minimizando o desgaste

provocado ao meio ambiente pelas ações da sociedade, quanto do ponto de vista social reconhecido pela educação contemporânea.

Para compreender este contexto social, esta pesquisa se alicerça no referencial teórico e metodológico da Teoria das Representações Sociais (TRS), desenvolvida a partir de estudos do psicólogo Serge Moscovici, como uma forma de interpretar conceitos no contexto de grupos sociais, no cotidiano, denominado como universo consensual (senso comum). As Representações Sociais (RS) “apresentam um papel de convenção, ao dar forma, de acordo com a realidade, à um fenômeno, ajudando a interpretá-lo em relação aos outros” (ORTIZ; MAGALHÃES JÚNIOR, 2018, p. 32).

De acordo com Abric (2001, p.156)

[...]a representação é um conjunto organizado de opiniões, de crenças e de informações referentes a um objeto ou a uma situação. É determinada ao mesmo tempo pelo próprio sujeito (sua história, sua vivência), pelo sistema social e ideológico no qual ele está inserido e pela natureza dos vínculos que ele mantém com esse sistema social.

Trata-se de um tipo de conhecimento elaborado socialmente com um objetivo prático que viabilizará a construção de uma realidade comum entre indivíduos pares (JODELET, 2001). O nascedouro das representações sociais são os grupos que convivemos como família e escola tendo sua composição tanto senso comum como conhecimento científico (MELO; FURTADO, 2006 apud MAGALHÃES JUNIOR; TOMANIK, 2013).

Cabe salientar que as representações sociais são teorias coletivas sobre o real e não apenas “opiniões sobre”, tendo influência direta no desenvolvimento do indivíduo e de suas ideias (MOSCOVICI, 1978).

Diante da ampla preocupação da sociedade moderna frente aos problemas ambientais, e, reconhecendo que a escola de educação profissional seja um ambiente propício para esta discussão, este trabalho tem por objetivo principal investigar as RS de estudantes do primeiro ano de um curso técnico em Informática de uma cidade no noroeste do Paraná.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi realizada com alunos do curso técnico em Informática de um colégio na região noroeste do Paraná, fundado em 2015. Atualmente, conta com uma equipe de 32 servidores e de 213

alunos matriculados nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio em Informática e Produção de Moda. Trata-se de uma instituição que possui diversos projetos, envolvendo o uso de tecnologias e robótica, motivo este da escolha deste curso e instituição.

O processo de desenvolvimento da pesquisa ocorreu em julho de 2018, e contou com a permissão do professor de informática da turma. Desta forma, foi cedida uma turma de primeiro ano, composta por 37 alunos do período matutino. Os estudantes tinham idades entre 14 e 15 anos. A escolha desta série se justifica pelo fato de que o tempo de escolaridade pode influenciar no processo de formação e transformação das representações sociais (CARMO *et al.*, 2018).

Para identificação das RS adotou-se a técnica de evocação livre de palavras (SÁ, 2000), com base no termo indutor “Problemas Ambientais”, conforme modelo proposto por Carmo *et al.* (2018). Para realização da pesquisa, foi solicitado aos estudantes que escrevessem as cinco primeiras palavras que viessem a mente e depois que realizassem a hierarquia delas de um a cinco, sendo a de número um a de maior relevância, e a de número cinco sendo a de menor relevância.

Os dados foram analisados com base na abordagem estruturalista, elaborada por Jean-Claude Abric (1984), a partir da identificação de duas estruturas: elementos nucleares e periféricos. Para o autor, o núcleo é composto pelos elementos mais comuns entre os integrantes do grupo e mais resistentes a mudança. Os elementos periféricos são menos resistentes a mudanças e agem como barreiras para os elementos que compõe o núcleo (MAGALHÃES JÚNIOR; TOMANIK, 2012).

A partir da combinação dos critérios de frequência e hierarquia, a estrutura da RS dos estudantes foi classificada por elementos nucleares e periféricos, onde, para identificação dos mesmos, determinou-se a média das ordens médias de evocação (OME) conjuntamente com a frequência média das evocações (CORTES JUNIOR, CORIO; FERNANDEZ, 2009; ROCHA, 2009), por meio da

fórmula: $OME = \frac{\sum_1^n P \cdot G}{f}$ somatória (Σ) do número de vezes que a palavra foi evocada (P), numa dada posição de grau de importância, vezes seu grau de importância (G), dividido pela frequência que a palavra foi evocada no total, reestruturada por Magalhães Júnior e Tomanik (2012, p. 232).

Os grupos semânticos foram sistematizados em quadros, conhecidos como quadros de quatro casas ou diagramas de Vergès (ABRIC, 1994 *apud* SÁ, 1996), a fim de possibilitar uma melhor compreensão, classificação e visualização dos elementos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas análises das evocações livres da turma pesquisada, dos 37 participantes da pesquisa, um escreveu quatro palavras, dois escreveram três e o restante completou seu questionário com as cinco palavras solicitadas, contabilizando para análise 180 palavras evocadas, que foram reunidas em 16 grupos semânticos. Classificadas nestes grupos de acordo com sua familiaridade. Houve descarte de oito palavras que tiveram frequência igual a um (FERREIRA, *et al.*, 2005), e não se encaixaram em nenhum dos grupos criados, não possuindo relevância na pesquisa (TEIXEIRA; BALÃO; SETEMBRE, 2008).

A frequência média (F) foi de 10,75 e a OME média foi de 2,99. Baseados nestes valores foi elaborado o Quadro 1, subdividido em quatro quadrantes que evidenciam os grupos semânticos e a RS do grupo pesquisado.

Quadro 1 – Palavras evocadas pelos alunos do primeiro ano do curso técnico em informática participantes da pesquisa sobre “problemas ambientais” (n= 37)

Elementos Centrais - 1º quadrante			Elementos Intermediários - 2º quadrante		
Alta F e baixa Ordem Média de Evocações F ≥ 10,75 e OME < 2,99			Alta F e alta Ordem Média de Evocações F ≥ 10,75 e OME ≥ 2,99		
Palavra	freq.	ome	Palavra	freq.	ome
Poluição	34	2,50	Lixo	16	3,62
Desmatamento	33	2,46	Queimadas	15	3,20
Homem	13	2,23	Fenômenos	13	3,00
			Extinção	11	3,18
			Animais	10	3,20
Elementos Intermediários - 3º quadrante			Elementos Periféricos - 4º quadrante		
Baixa F e baixa Ordem Média de Evocações F < 10,75 e OME < 2,99			Baixa F e alta Ordem Média de Evocações F < 10,75 e OME ≥ 2,99		
Palavra	freq.	ome	Palavra	freq.	ome
Temperatura	7	2,55	Poluidores	5	3,25
Camada de Ozônio	3	2,00	Morte	4	3,25
Rios	2	2,00	Urbanização	2	4,50
			Florestas	2	3,50
			Escassez	2	3,50

Fonte: Adaptado pelos autores com base em Abric (1984).

No Quadro 1, verificamos que o núcleo central da RS é formado por três grupos semânticos, o da “Poluição”, do “Desmatamento” e “Homem”.

Diante estas explicações, podemos verificar o entendimento do aluno sobre a poluição não ser algo distante, mas sim próxima e diretamente prejudicial através de doenças, conforme citou o Aluno 2.

Também é possível reconhecer o entendimento de tempo e consequências através da citação do Aluno 12, que registrou a poluição como uma fase antecessora de situações ainda piores e, o Aluno 3, que indicou um futuro catastrófico para “daqui uns anos”. Na explicação do Aluno 25 percebemos a preocupação com o recurso água potável e sobrevivência dos animais. Podemos verificar a identificação de grandes agentes poluidores conforme explicação do Aluno 5 ao citar fábricas e do Aluno 3 ao citar a indústria.

A presença do grupo semântico “Poluição”, contido no primeiro quadrante, vai ao encontro dos resultados evidenciados por Carmo *et al.* (2018), ao realizarem levantamento similar de RS sobre problemas ambientais em estudantes do Ensino Médio com idades semelhantes ao grupo pesquisado, evidenciando que os discentes compreendem a ideia de poluição e seus efeitos nocivos ao meio ambiente.

O grupo semântico “Desmatamento” também pertencente ao primeiro quadrante foi formado exclusivamente por citações do termo “desmatamento”, mostrando haver na RS pesquisada certo entendimento a respeito da importância das florestas e áreas verdes conforme exemplos a seguir:

Aluno 8: Desmatamento. Prejudica o meio ambiente a caba com a fauna e a flora.

Aluno 31: Desmatamento. Sem florestas não há renovação do oxigênio e acaba com a fauna.

Aluno 1: Desmatamento. O desmatamento que vem crescendo cada vez mais causando a perca da flora, estraga o solo e prejudica o ar, mata animais e etc.

Aluno 12: Desmatamento. O desmatamento vem do corte de árvores em excesso que prejudica o oxigênio do nosso planeta.

Aluno 30: Desmatamento. Se você desmatar as árvores isso prejudica não só nós mas como o planeta.

O Aluno 8 demonstrou entendimento a respeito da ligação entre fauna e flora, sendo tal compreensão verificada também na citação do Aluno 31, que indicou o desmatamento prejudicial inclusive na renovação do oxigênio. O Aluno 1 expressou consciência a respeito dos itens anteriormente analisados acrescentando a questão de destruição do solo. Nas respostas dos alunos 12 e 30 verificou-se um entendimento mais amplo ao citarem o planeta como prejudicado ao haver desmatamento. Estes resultados vão ao encontro do apontado por Mezzomo e Nascimento-Schulze (2004) evidenciando uma representação naturalista de meio ambiente, “onde o homem se vê separado do meio ambiente e o meio ambiente é visto como sinônimo da natureza, sendo associado a elementos naturais como: fauna, flora, rios, ar, verde, recursos naturais, etc.”

O terceiro e último grupo semântico pertencente ao primeiro quadrante, e foi denominado “Homem”, tendo em vista que reuniram termos como, “homem”, “humano” e outros intrinsecamente relacionados ao ser humano, como “falta de conscientização”, “falta de cuidado”, “ambição” e “irresponsabilidade”. A existência deste grupo semântico como central na RS demonstra a consciência dos pesquisados a respeito do papel deste ator, “homem, como principal causador de problemas ambientais, conforme excertos abaixo:

Aluno 5: Homem. O homem causa fortes mudanças em tudo, tanto boas como más.

Aluno 34: Humano. O ser humano, ao interferir na natureza acaba apenas retirando o seu ciclo natural.

Aluno 21: Humano. O ser humano é a principal espécie que causa a maioria dos problemas ambientais.

Aluno 12: Falta de Conscientização. Problema sério, onde as pessoas, na maioria das vezes, por maldade não se importam com os problemas ambientais em geral.

Aluno 18: Ambição. Aqui penso nas consequências dos homens por querer cada vez mais riquezas da natureza.

O Aluno 5 identificou o homem como agente transformador do ambiente para melhor ou para pior, ou seja, aponta-o como causador, mas também possível amenizador de problemas ambientais. O Aluno 34 citou o homem como indivíduo que interfere e altera o ciclo natural do ambiente. Para o Aluno 21, o ser humano, é a principal espécie causadora dos problemas ambientais. Nas explicações dos alunos 12 e 18, identificamos características intelectuais do homem que podem transformá-lo em causador de problemas ambientais.

Ao analisarmos os grupos que possivelmente formam o núcleo central da RS deste grupo social, podemos verificar que apesar de reconhecerem a responsabilização do homem como agente causador de problemas ambientais, denotam a ausência de compreensão do contexto social envolvido em torno da problemática. Tal consciência demonstra uma lacuna de entendimento dos indivíduos em relação ao seu papel e de seus pares, frente ao ambiente, indo ao encontro do que defende Reigota (2010, p. 62) a respeito da necessidade de se formar cidadão nacional, continental e planetário. Apesar de entenderem o ser humano como responsável, demonstram a ausência de uma representação globalizante, no sentido de compreender o homem como parte integrante na natureza como aponta Mezzomo e Nascimento-Schulze (2004).

Diante disso, a concepção que um indivíduo tem em relação ao ambiente em que está inserido definirá a relação que ele terá com este ambiente (MARQUES; ORTÊNCIO FILHO; MAGALHÃES JÚNIOR, 2011), sendo fundamental compreender que este é o principal causador ou solucionador dos problemas ambientais que o cercam.

Diante destas RS, se reconhece a necessidade de inserir no ambiente educacional, momentos de debate e reflexão frente aos problemas ambientais, ampliando esforços na busca de uma educação ambiental que possibilite aos estudantes reconhecer a amplitude dos problemas não apenas a partir de perspectivas ecológicas mas, também, reconhecendo os aspectos sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao aferir que os alunos foram capazes de citar termos como “ambição” e “conscientização”, pode-se entender que em algum momento de sua formação estes estiveram inseridos em um meio que os sensibilizou a respeito da direta e estreita ligação entre comportamento humano e problemas ambientais, mostrando-se não alienados em relação a este contexto.

Os dados demonstraram que os estudantes reconhecem os problemas ambientais, em sua grande maioria, como sendo diretamente relacionados ao meio ambiente do ponto de vista ecológico, apesar de reconhecerem ser o homem, um dos maiores responsáveis. Porém, observa-se que a compreensão dos problemas ambientais a partir de uma ótica mais ampla, que reconheça os problemas sociais também como ambientais, ainda é precária.

Contudo mostra-se necessário desenvolvimento de atividades educativas que venham fomentar esta consciência já evidenciada na forma escrita e representada pela RS pesquisada a fim de transportá-la para o âmbito das ações efetivas criando assim indivíduos verdadeiramente conscientes e transformadores do ambiente em que estão inseridos.

Referências

- ABRIC, J. C. A theoretical and experimental approach to the study of social representations in a situation of interaction. In: FARR, R.; MOSCOVICI, S. (Orgs.). Social representations. Cambridge: University Press, 1984. Ambient. v. 26, p.113-124. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Revista Enfermagem**, n. 16, v. 4, p. 518-524, 1984.
- ABRIC, J. C. O estudo experimental das representações sociais. In D. Jodelet (Ed.), **As representações sociais**. Rio de Janeiro: UERJ. p. 155-171, 2001.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, **Lei nº. 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n. 79, 28 abr. 1999.

CARMO, T.; MAGALHAES JUNIOR, C. A. O.; KIOURANIS, N. M. M.; TRIANI, F. S. Representações sociais de estudantes do ensino médio sobre problemas ambientais. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. v. 99, n. 252 p. 313-330, 2018.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a Formação do Sujeito Ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CORTES JUNIOR, L. P.; CORIO, L.; FERNANDEZ, C. As representações sociais de química ambiental dos alunos iniciantes na graduação em Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 46-54, fev. 2009.

FERREIRA, V. C. P; SANTOS JÚNIOR, A. F.; AZEVEDO, R. C.; VALVERDE, G. A representação social do trabalho: uma contribuição para o estudo da motivação. **Estação Científica**, Juiz de Fora, v. 1, p. 1-13, 2005.

FREITAS, C. M. de. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. **Ciência e saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 137-150, 2003.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: D. Jodelet (Ed.), **As representações sociais**. Rio de Janeiro: UERJ. p. 17-44, 2001.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. In: PHILIPPI JR., A. (Org.). **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus, 2000.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; TOMANIK, E., A. Representações sociais e direcionamento para a educação ambiental na Reserva Biológica das Perobas, Paraná. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 1, p. 227-248, 2012.

MARQUES, M. A; FILHO, H. O; MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O. Percepção de Agricultores Acerca da Importância dos Morcegos na Manutenção da Mata Ciliar. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação ambiental**, v. 26, p. 113-124, 2011.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; TOMANIK, E. A. Representações sociais de meio ambiente: subsídios para a formação continuada de professores. **Ciência e Educação (UNESP)**, v. 19, p. 181-199, 2013.

MENDONÇA, P. R. Educação Ambiental como política pública: avaliação dos Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

MEZZOMO, J. NASCIMENTO- SCHULZE, C. M. O impacto de uma exposição científica nas representações sociais sobre meio ambiente: um estudo com alunos do ensino médio. **Revista Comunicação e Sociedade**, v. 6, 2014.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. 1.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

ORTIZ, A. J., MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O. Representações Sociais e formação de professores: Reflexões. In: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.

Representações sociais, formação de professores e Educação. Rio de Janeiro: Bonecker, 2018.

OLIVEIRA, L. M. de. PEREIRA, G. R. Um estudo de caso da prática pedagógica e a educação ambiental de professores de cursos técnicos. **Revista ambientalmente sustentável**, v. 2, n. 20, p. 905-921, 2015,

PAVIANI, A. **Impactos ambientais e grandes projetos: desafios para a universidade.** n. 8, p. 67-76, 1991.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** 1. Ed. (Ebook). São Paulo: Brasiliense, 2017.

RODRIGUES, G., COLESANTI, M. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Sociedade e Natureza**, v. 20, p. 51-66, 2008.

SÁ, C.P. **Núcleo central das representações sociais.** Petrópolis: Vozes, 1996.

SÁ, C. P. **Núcleo das representações sociais.** Petrópolis: Vozes, 2000.

SAMAJA, J. **A reprodução social e a saúde.** Casa da Qualidade Editora: Salvador, 2000.

SILVA, D. B.; PAIVA, C. C. S.; SOUZA, J. A. F., REZENDE, R. E.; PACHECO, S. M. M., JONAS, E., HOFFMANN, P. I. A.; VANDENBERGHE, L. Reciclagem e destinação do lixo eletrônico em Goiânia. **Ciência e Cultura**, v. 67, n. 4, p. 56-59, 2015.

TEIXEIRA, M. C. T. V.; BALÃO, S. M. S.; SETTEMBRE, F. M. Saliência de conteúdos de representação social sobre o envelhecimento: análise comparativa entre duas técnicas associativas. **Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 518-524, 2008.

Recebido em: 26/10/2018

Aceito em: 01/11/2018

Endereço para correspondência:

Nome: Romulo Mateus Duarte

Email: romulo.duarte@ifpr.edu.br



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).