

VIII-092 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DE GRADUANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DE UM UNIVERSIDADE PÚBLICA: UMA CONTRIBUIÇÃO À INSERÇÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Bárbara Daniele dos Santos⁽¹⁾

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas. Mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental/UEPB. E-mail: barbara_031@hotmail.com

Maiara Bezerra Ramos

Graduada de Licenciatura em Ciências Biológicas/UEPB.

Mariane Patrício Costa

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas. Mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental/UEPB.

Sandrelena Nunes Sabino

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas/UEPB.

Monica Maria Pereira da Silva

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas. Especialista em Educação Ambiental. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Doutora em Recursos Naturais. Professora do Departamento de Biologia/UEPB. Coordenadora do projeto financiado pelo MEC. E-mail: monicaea@terra.com.br

Endereço⁽¹⁾: Rua: Francisco Rosa de Farias, 104. Monte Santo-Campina Grande- Paraíba- CEP- 58400-710-Brasil - Tel: +55 (83) 8868-2771. E-mail: barbara_031@hotmail.com e barbarasantos.cg@gmail.com

RESUMO

O principal objetivo deste trabalho foi avaliar a formação complementar de graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade pública da Paraíba, através da extensão, como contribuinte para a inserção da Educação Ambiental na Educação Básica e mudanças de percepção e de atitudes. O processo de formação foi executado de março a dezembro de 2012, por meio de um curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, intercalado por oficinas, aulas de campo, trilhas ecológicas, reuniões e Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental da Paraíba. O curso foi ministrado em três fases, cada fase de 30 horas. Foram oferecidas três oficinas, de duas horas cada. A metodologia baseou-se nos princípios da pesquisa participante e no MEDICC (modelo dinâmico de construção e reconstrução do conhecimento), através do qual foi possível efetivar o processo de formação e sensibilização, simultaneamente à coleta de dados. Entre os resultados obtidos destacam-se: mudanças significativas de percepção ambiental; elaboração e execução de projetos voltados à coleta seletiva e horta na escola; seleção dos resíduos sólidos nas residências; valorização do trabalho de catadores de materiais recicláveis; debate sobre a temática ambiental nos municípios de Alagoa Nova, Barra de Santana (Distrito Mororó) e Campina Grande-PB; engajamento dos participantes em atividades relativas ao meio ambiente, com participação nas políticas públicas locais, a exemplo da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A formação em Educação Ambiental propiciou o rompimento dos principais paradigmas que norteiam a sociedade, motivando a participação e o reconhecimento da importância da inserção da dimensão ambiental nos municípios paraibanos.

PALAVRAS-CHAVE: Formação, Educação Ambiental, Mudanças.

INTRODUÇÃO

Na atualidade, o crescente número de problemas de cunho ambiental, decorrente da percepção distorcida de ambiente, sendo esta, reflexo, de sociedade imediatista, egocêntrica, caracterizada por desconsiderar os princípios básicos que regem as leis naturais, como a capacidade de suporte. Como afirmam Odum e Barret (2007), quando a capacidade de suporte de um sistema é ultrapassada e a entropia excede os níveis de possibilidade de dispersão, o sistema tende a entrar em colapso e as possibilidades de alcançar a sustentabilidade são perdidas, além das experiências cotidianas de cada indivíduo.

O cenário de crise ambiental baseia-se no modo como percebemos a natureza. A visão reducionista, que segundo, Capra (1996) nos impede de perceber a natureza como um sistema integrado, do qual todos nós fazemos parte, dissociando assim, a natureza da pessoa humana. Esta crise de percepção esta diretamente relacionada aos problemas socioambientais. Isto porque, não é uma crise apenas ecológica, conforme Leff (2003), mas de razão, uma vez que os problemas ambientais não são essencialmente problemas do conhecimento.

A falta de formação em Educação Ambiental concorre para acentuar o caos ambiental. Decorre da fragilidade do conhecimento, porquanto, o indivíduo ou grupos de indivíduos não são estimulados a perceber, compreender, conservar e proteger o meio ambiente, o alcance a sustentabilidade torna-se vulnerável (SATO, 2005). Além disso, a população não consegue desenvolver um paradigma ambiental que busque práticas para solucionar os problemas ambientais.

A educação é a indispensável ferramenta de mudança da sociedade, de diminuição de injustiças e de construção da cidadania. É evidente a importância da educação no processo de formação, tanto social quanto ambiental, no tocante à integração entre ser humano e ambiente e a conscientização de que o ser humano é natureza (GUIMARÃES, 1995). A mudança de percepção é possível quando o ser humano consegue se enxergar como ser integrante do meio ambiente, e interventor dos impactos ambientais negativos. A preservação e/ou conservação do meio ambiente depende de uma “consciência ecológica” e a formação desta depende da educação (GADOTTI, 2000).

A formação em Educação Ambiental é um direito constitucional garantido no artigo 225 (BRASIL, 1988) e através da Lei nacional 9795/99 de 27 de Abril de 1999 (BRASIL, 1999). De acordo com a referida lei, a Educação Ambiental compõe processos, dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, na educação formal e não formal, e todos os currículos estão envolvidos na formação (BRASIL, 1999).

Neste contexto, Educação Ambiental apresenta-se como importante instrumento de transformação social, requer, no entanto, formação adequada daqueles que irão atuar na sociedade. Logo, os principais questionamentos que motivaram a execução deste trabalho foram: a formação complementar em Educação Ambiental contribui para a quebra de paradigmas reducionista, permitindo mudança da percepção ambiental? A formação complementar em Educação Ambiental pode promover a inserção da Educação Ambiental na Educação Básica? Quais são as contribuições provocadas a partir da formação complementar em Educação ambiental? O principal objetivo deste trabalho foi averiguar os impactos promovidos a partir da formação complementar de graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba em Educação Ambiental.

METODOLOGIA

O trabalho seguiu os princípios da pesquisa qualitativa, do tipo participante, através da qual a realidade social é construída num processo comunicativo entre os indivíduos e o contexto em que estão inseridos.

A formação em Educação Ambiental foi realizada a partir das atividades de extensão que compreenderam o Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, dividido em três fases (30 h cada), intercalado por ciclos de oficinas, trilhas ecológicas, aulas de campo e Encontro de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental do estado da Paraíba.

A formação em Educação ambiental foi oferecida a 69 graduandos da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. Durante o processo de formação foram aplicadas atividades baseadas no Modelo Dinâmico de Construção e Reconstrução do conhecimento- MEDICC, proposto Silva e Leite (2008), que buscaram conhecer a percepção dos graduandos das Ciências Biológicas sobre meio ambiente local (Quadro 1).

Quadro 1. Atividades desenvolvidas durante o processo de Formação complementar em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Fases	Atividades	Objetivo	Estratégias aplicadas
FASE I	Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002)	Identificar percepção ambiental dos participantes.	Questionário semiestruturado contendo sete perguntas, distribuídas por ordem em caixinhas, no percurso de uma “trilha”.
	Mapa mental (SILVA, 2002)	Conhecer a percepção dos participantes sobre o meio ambiente; avaliar a inclusão e a exclusão do ser humano na natureza.	Por meio da pergunta: o que é meio ambiente? Os participantes expressaram suas concepções na forma de desenho.
	Dinâmica do sol (SILVA, 2002)	Constatar os problemas ambientais locais, e possíveis soluções para esses problemas.	Foram distribuídas duas fitas a cada participante, uma amarela e outra preta, a preta representava um problema e a amarela indicava uma solução para o problema citado.
	Aula de Campo	Conhecer as potencialidades do ambiente local, as interações entre os seres vivos e a natureza, e a ação do ser humano no meio ambiente.	Aula as margens do Açude de Bodocongó, Campina Grande- PB.
	Dinâmica da árvore (SILVA, 2000)	Ressaltar a importância de cada pessoa comparando-as as partes e funções de uma árvore.	Foram entregues aleatoriamente desenhos de estruturas de uma árvore: raiz, tronco, caule, folhas e flor. Cada participante formava a árvore à medida que associava sua importância no ambiente familiar aquela estrutura.

Quadro 1. Atividades desenvolvidas durante o processo de Formação complementar em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012 (continuação).

FASE II	Mutirão de Ideias O que é lixo? O que é resíduo sólido? (SILVA, 2012)	Discutir a diferença entre lixo e resíduos sólidos.	Foram expostos materiais como: plástico, papel, copo descartável, garrafas e latas de alumínio.
	Folha em branco (SILVA, 2000)	Ressaltar a importância do cuidado e manejo dos recursos naturais, para conservação da vida.	Foram entregues folhas de papel branco aos participantes e pediu-se, então que eles amassassem a folha e então foi feita uma relação da folha com os recursos naturais disponíveis.
	Elaboração de projetos	Incentivar e dar suporte a elaboração de projetos que ponham em prática o conhecimento adquirido no processo de formação	O grupo foi dividido em cinco subgrupos, cada grupo ficou responsável pela execução de um projeto.
FASE III	Questionário em forma de trilha (SILVA, 2002)	Analisar as mudanças provocadas a partir do processo de formação em Educação Ambiental	O questionário seguiu o mesmo procedimento daquele aplicado na fase I
	Dinâmica da Rede (SILVA, 2012)	Apresentar ações individuais e coletivas que degradam o meio ambiente,	Foram entregues folhas de papel ofício aos participantes para que eles escrevessem atividades realizadas em favor do meio ambiente no intervalo da I até a III fase.
	Dinâmica do Boneco (SILVA, 2002)	Estabelecer parcerias do grupo	O grupo foi dividido em seis equipes. A cada equipe foi entregue uma cartolina, para construção de partes diferentes do corpo, todas as partes integradas formam o boneco.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao responderam o questionário em forma de trilha: “O que é meio ambiente” (Tabela 1), constatamos que no início do processo de formação predominava a concepção de meio ambiente como espaço/lugar (41%) e o ser humano foi considerado integrante do meio ambiente por apenas 3% dos participantes. No entanto, na fase III, predominou o conceito de meio ambiente enquanto interação (58,4%). E esta diferença é significativa ao considerarmos o desvio padrão de 17,3 (Tabela 1), refletindo desse modo, a compreensão ampla de meio ambiente, a qual se encontra em consonância com os documentos nacionais e internacionais, a exemplo da

Declaração de Tbilisi, resultante da Conferência Intergovernamental de Tbilisi e da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Tabela 1. Conceito de Meio Ambiente dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Concepção de meio Ambiente	Fases (%)		Desvpad.
	I	III	
Biodiversidade	6	0	4,2
Espaço/lugar	41	41,6	0,4
Interação	34	58,4	17,3
Ser humano	3	0	2,1
Natureza	10	0	7,1
Vida	6	0	4,2
Total	100	100	

Desvpad.: Desvio Padrão

Os resultados obtidos após a sensibilização (fase III) corroboram com o trabalho de Sato (2005), que afirmou que o termo ambiente tem sido utilizado para descrever um espaço em que um ser vive, desenvolve-se, trocando energia e interagindo com ele, transformando e sendo transformado. Afirmações semelhantes às de Reigota (2009), o qual classifica o meio ambiente como lugar determinado, onde há interação dinâmica entre os elementos naturais e sociais, que implicam na criação cultural e tecnológica de processos históricos e sociais de transformação de meio ambiente natural e construído. Embora a Conferência de Tbilisi (1977), aponte não apenas como meio físico e biológico, o meio sócio-cultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo ser humano (ROCHA, 1992), devem ser considerados.

As civilizações antigas, como os gregos relacionavam a natureza como o conjunto de flora, fauna e os outros elementos físicos que podiam ser contemplados a olho nu. As relações harmônicas entre os seres humanos e a natureza, as poucas modificações do ambiente e o pouco desgaste ambiental, permeando a ideia de infinitude (ROLLA, 2010). Conforme o avanço nas explicações dos fenômenos naturais refletia-se a relação do ser humano com a natureza, e os conceitos de meio ambiente, passaram a ser discutidos, buscando congrega-los num conceito sólido. Contudo, este conceito ainda não está consolidado, pois se encontra em constante evolução e construção (SILVA, 2012). Sendo influenciado pelos aspectos: sociais, econômicos, éticos, religiosos, culturais e biológicos, modificado de acordo com a maneira particular do ser humano em refletir seu significado a partir do conhecimento e de experiências adquiridas.

Milaré (2001) divide a visão do meio ambiente em duas formas: meio ambiente unicamente com patrimônio natural (estrita) e suas relações com os seres vivos, no entanto, despreza os recursos naturais; e a visão ampla que abrange toda natureza (natural) e artificial (construído), além dos bens culturais e o próprio ser humano.

A percepção prevalecente aponta que os participantes conseguem enxergar o meio ambiente no conjunto de interações, incluindo as relações humanas e, portanto, assumindo a postura de interventor dos impactos ambientais negativos. Desta forma, compreendemos a importância do curso na sensibilização e na mudança de percepção do meio ambiente.

Em relação às potencialidades apontadas pelos Graduandos do curso de Ciências Biológicas sobressaíram as ambientais, tanto na fase I (47,8%), quanto na Fase III (52,8%), conforme mostra a Tabela 2. Dentre as potencialidades ambientais citadas, destacaram-se a coleta de resíduos sólidos, arborização e agricultura. As mudanças identificadas na Fase III referem-se apenas ao reconhecimento dos recursos hídricos e sistema de saneamento enquanto potencialidades, no entanto, estatisticamente, estas mudanças não foram significantes, considerando-se o desvio padrão.

Tabela 2. Potencialidades dos municípios apresentadas pelos graduandos de Ciências Biológicas no curso Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Potencialidades	Fases (%)		Desvpad.
	I	III	
Agricultura	8,7	0	6,2
Algobora abundante	4,35	0	3,1
Arborização	13	17,6	3,3
Biodiversidade	4,35	0	3,1
Coleta de resíduos sólidos	17,4	17,6	0,1
Recursos Hídricos	0	11,7	8,3
Saneamento	0	5,9	4,2
Desenvolvimento	17,4	0	12,3
Indústria	8,7	5,9	2
Reciclagem	0	11,8	8,3
Universitários/universidade	8,7	11,8	2,2
Infraestrutura	8,7	0	6,2
Receptividade	0	5,9	4,2
Transporte Público	0	5,9	4,2
Turismo	8,7	5,9	2
Total	100	100	

Desvpad.: Desvio Padrão

A algaroba (*Prosopis juliflora*) inicialmente foi considerada potencialidade (4,35%), no entanto, no final do processo de formação, não foi citada. Provavelmente, devido aos prejuízos que o cultivo da espécie oferece e a valorização das espécies nativas locais que constituem a caatinga. Destacamos também o fato da reciclagem ser apontada na Fase III como potencialidades (11,8%), refletindo o conhecimento construído ao longo deste processo, através do qual os graduandos tiveram oportunidade de conhecer o trabalho dos catadores de materiais recicláveis. Ponderando o aspecto contextualização, na fase III, observamos que as potencialidades apontadas foram mais relacionadas à realidade, na qual os graduandos estavam inseridos, a exemplo do transporte público, turismo, infraestrutura e universidades.

A coleta de resíduos sólidos enquanto potencialidade ambiental persistiu entre as duas fases (Fase I-17,4; Fase III-17,6), principalmente pelo fato da coleta dos resíduos sólidos urbanos realizada pelas prefeituras e/ou terceirizadas, estarem presentes na maioria dos municípios paraibanos. Outro ponto que requer destaque, os graduandos estabelecem relação entre os recursos naturais e os recursos econômico-sociais, percebidos ao citarem o desenvolvimento dos municípios (17,4%), infraestrutura (8,7%), indústria (8,7%), turismo (8,7%). Na fase III, após o processo de sensibilização, foram acrescentadas as seguintes potencialidades sociais; receptividade (5,9%), transporte público (5,9 %),

Ao citarem a universidade e universitários como potencialidades (Fase I- 8,7%; Fase II- 11,8%), constatamos a valorização do ensino superior, dada as suas inúmeras funções e contribuições na construção da sociedade e seu importante papel na inserção da temática ambiental em suas diversas vertentes. Este dado vai de encontro ao trabalho de Kraemer (2005), o qual ressalta que a universidade busca as causas e as soluções dos problemas que afetam os cidadãos, com o desenvolvimento de tecnologias e instrumentos que melhorem a qualidade de vida.

Os recursos hídricos foram destacados após o processo de sensibilização (Fase III- 11,7%), quando o grupo passou relacionar às necessidades hídricas às atividades humanas, principalmente, em relação ao consumo humano, dessedentação de animais e atividades econômicas agricultura, pecuária, mineração e indústria). Corroborando com Sato (2005) quando afirma que a Educação Ambiental é um processo permanente de construção de valores, de aquisição de conhecimentos e clarificação de conceitos que motiva tomadas de decisões centrada na ética.

Conhecer a percepção ambiental é um dos instrumentos da Educação Ambiental por facilitar a compreensão das interpelações entre o ser humano e o Meio Ambiente, sendo possível traçar estratégias que permitem a intervenção, ruptura de paradigmas, participação coletiva, senso crítico e exercício da cidadania.

Considerando-se os problemas locais (Tabela 3), inicialmente, prevaleceram na percepção dos graduandos aqueles de cunho ecológico (85,2%), seguindo-se dos sociais (7,4%), educacionais (3,7%) e econômicos (3,7%). Dentre os de cunho ecológicos destacou-se a falta de gestão de resíduos sólidos (44,5%). E dentre os sociais aqueles relativos à política (3,7%) e à violência (3,7%). Na fase III, porém, os problemas sociais não foram mais citados. Provavelmente, este dado decorreu da identificação de outros problemas, a exemplo da falta de arborização urbana (Fase I – 0%; Fase III- 11,1%) e poluição (Fase I- 3,7; Fase III-11,1%), ao longo das aulas de campo, debates e vídeos.

Tabela 3. Problemas dos municípios citados pelos graduandos do curso de Ciências Biológicas, no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Problemas	Fases (%)		Desvpad.
	I	III	
Agrotóxicos	0	5,5	3,9
Desemprego	3,7	0	2,6
Falta de Arborização	0	11,1	7,8
Falta de Educação Ambiental	3,7	5,5	1,3
Falta de Gestão Ambiental	3,7	5,5	1,3
Falta de Gestão de R.S	44,5	33,7	7,6
Falta de Preservação	0	5,5	3,9
Falta de saneamento	26	11,1	10,5
Irrigação Inadequada	3,7	0	2,6
Lixão	0	5,5	3,9
Política	3,7	0	2,6
Poluição	3,7	11,1	5,2
Queimadas	3,7	5,5	1,3
Violência	3,7	0	2,6
Total	100	100	

Desvpad.: Desvio Padrão.

Destacamos que os problemas citados pelos graduandos refletem a realidade, na qual eles estão inseridos, principalmente quando se referem à falta de gestão de resíduos sólidos (Fase I – 44,5; Fase III – 33,7%), em concordância com o trabalho de Costa *et al.*, (2012), ao descrever que a ausência da gestão de resíduos sólidos, principalmente em municípios de grande porte, contribui significativamente no agravamento da crise ambiental, comprometendo todos os sistemas inclusive a saúde humana.

Para Silva (2009), a gestão integrada de resíduos sólidos, configura-se como importante estratégia de mitigação dos problemas envolvidos no cenário ambiental, bem como caminho que aponte ao desenvolvimento sustentável. Em conformidade com a Lei nº 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em seu Art.1º estabelece princípios, objetivos, instrumentos, e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

A demanda de produção de resíduos de uma sociedade é compatível com o ritmo de consumo. Embora não seja compatível com a capacidade suporte dos sistemas naturais, tão pouco, sociais e econômicos. Trata-se essencialmente na busca dos bens naturais, para atender o desenfreado ter.

Conforme trata o dicionário Aurélio (FERREIRA, 2001) o consumismo é o ato de consumir exageradamente bens. Sendo necessário para produção destes, fontes de energia que são utilizadas como se fossem inesgotáveis, não atentando para sua escassez caso seu uso seja indisciplinado ou não reposto (SILVA, 2008). As consequências podem ser observadas numa série de problemas que comprometem o futuro e a qualidade de vida e o funcionamento dos ecossistemas. Com afirma Morin (2005) “tudo está interligado”.

Barbosa (2013) e Bispo (2012) ao trabalharem com diferentes segmentos sociais, dentre eles universitários, relatam que a falta e/ou mau gestão dos resíduos sólidos tem sido destacados como principais problemas nos municípios paraibanos de pequeno e médio porte, com 27% e 48% (Cabaceiras e Olivedos- PB, respectivamente), 37,5% (Campina Grande).

Percebemos, na fase III, que os participantes incluem a falta de arborização (11,1%), o lixo, a falta de preservação e o uso de agrotóxicos (5,5%), como problemas que antes não foram expostos anteriormente. Estes constituem a percepção advinda da sensibilização, pois os graduandos ampliam a visão dos problemas ambientais à medida que há a ação do homem na natureza.

A percepção dos problemas sociais pelos graduandos a partir da formação em Educação Ambiental permeiam os princípios da Educação Ambiental, ao permitir a reflexão e a construção do conhecimento dentro da realidade vivenciada pelo grupo. Baseando-se nas premissas de Silva e Leite (2008) o indivíduo ou grupo de indivíduos vê, interpreta e age em relação ao Meio Ambiente de acordo com interesses, necessidades e desejos, recebendo influências dos conhecimentos adquiridos anteriormente.

A Educação Ambiental enquanto disciplina no início do processo de formação foi entendida por 100% dos graduandos, conforme Tabela 4. Porém, após o processo de formação, que permitiu sensibilização, reflexão, quebra de paradigmas, e construção de novos conhecimentos e habilidades, a Educação Ambiental passou a ser entendida como componente interdisciplinar por 75% dos graduandos (Fase III). Correspondendo a uma mudança significativa do processo de formação, e instituição das políticas públicas voltadas para Educação Ambiental no Brasil. Advogando a Lei 9.795/99 artigo 10 parágrafo 1º: “A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”.

Tabela 4. Educação Ambiental deve ser trabalhada como disciplina? Na concepção dos graduandos de Ciências Biológicas no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

E.A deve ser disciplina?	Fase I (%)	Fase III (%)
Sim	100	25
Não	0	75
Total	100	100

Fonte: Questionário em forma de trilha.

Quando questionados se trabalhavam com Educação Ambiental, Tabela 5, no primeiro momento 100% dos participantes afirmaram que não trabalhavam com o tema, porém, no final do curso, verificamos que 43% já estavam engajados em alguma atividade relacionada com o meio ambiente. Dentre as atividades relatadas, destacam-se: separação dos resíduos sólidos em suas próprias residências, sensibilização e mobilização para a seleção dos resíduos recicláveis secos na fonte geradora e encaminhamento aos catadores de materiais recicláveis, desenvolvimento do tema meio ambiente na escola, participação na elaboração de projetos voltados a horta escolar, coleta seletiva e compostagem.

Tabela 5. Graduandos de Ciências Biológicas que trabalham com Educação Ambiental no Curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental, UEPB. Campina Grande-PB, 2012.

Trabalha com E.A	Fase I (%)	Fase III (%)
Sim	0	47
Não	100	53
Total	100	100

Fonte: Questionário em forma de Trilha

A Educação Ambiental, nas suas diversas possibilidades, abre um estimulante espaço para um repensar de práticas sociais e do papel dos educadores e educadoras como mediadores (as) de um conhecimento necessário para que os (as) educando (as) adquiram uma base adequada de compreensão essencial do meio ambiente global e local, da interdependência dos problemas e soluções e da importância da responsabilidade de cada um para construir uma sociedade planetária mais equitativa e ambientalmente sustentável (JACOBI, 2005). As ações desenvolvidas a partir do curso de Formação de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental apontam para o crescimento e fortalecimento da Educação Ambiental na educação básica dos municípios paraibanos.

As trilhas ecológicas e aulas de campo promoveram o conhecimento visual, prático e participativo, bem como o reconhecimento do Bioma Caatinga, sua importância ecológica, econômica, e cultural. Os graduandos de Ciências Biológicas tiveram a oportunidade de relacionar diferentes conhecimentos com socialização dos demais participantes do curso.

A trilha no semiárido e no litoral permitiu que o grupo conhecesse e analisasse as semelhanças e diferenças entre os dois Biomas pertencentes ao Estado da Paraíba. Onde, foi possível observar a interação dos diversos recursos naturais (a água, o solo, o ar, as rochas) com os seres vivos (a fauna e a flora) e a dependência um do outro para sobrevivência.

Constatou-se a participação dos graduandos no Seminário Preparatório para a IV Conferência de Meio Ambiente de Campina Grande promovidos pela SESUMA (Secretaria de Serviços Urbanos e Meio Ambiente). A mesma teve como objetivo principal, proporcionar a qualificação das discussões para a 4ª Conferência Municipal, bem como, contribuir para que as ações e metas propostas tenham embasamento técnico-científico, de modo a favorecer a implantação das Políticas Municipal e Estadual de Resíduos Sólidos. E a I Conferência de Meio Ambiente de Olivedos, na Câmara Municipal, promovido pela Secretaria de Administração do município.

Nas Conferências Municipais foram elaborados documentos contendo as propostas dos representantes dos segmentos sociais (representantes da comunidade científica, ONG's ambientalistas, movimentos sociais e sindicatos, setor empresarial, catadores de materiais recicláveis, representantes do setor público e sociedade civil) que foram enviadas a Conferência Estadual e por fim a Conferência Nacional de Meio Ambiente

Como a participação de toda sociedade é importante, os graduandos representaram a comunidade científica, contribuindo de forma efetiva na elaboração de políticas públicas e na construção de perspectivas para uma cidade sustentável, incluindo os princípios da responsabilidade individual e partilhada para o alcance da sustentabilidade nos municípios paraibanos.

CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados coletados foi possível aferir que a formação complementar em Educação Ambiental dos graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, provocou novos olhares e ações. Propiciou mudanças de ordem teórica e prática, necessárias à comunidade acadêmica, permitindo a reflexão sobre a crise ambiental vivenciada na atualidade e direcionando os graduandos a assumirem posturas de responsabilidade individual e coletiva.

A Educação Ambiental na formação complementar, também, possibilitou a inserção da temática ambiental no ensino básico dos municípios paraibanos. Favoreceu debates e seminários, motivou a elaboração e execução de projetos direcionados à gestão integrada dos resíduos sólidos e contribuiu para inclusão do trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis. Promoveu ações de cuidado ao meio ambiente, sobretudo, a valorização do bioma Caatinga e das potencialidades locais, propondo a preservação e/ou conservação dos mesmos.

Os impactos positivos promovidos a partir da formação contribuíram para a valorização da extensão universitária na busca de sociedades mais justas e sustentáveis e a aplicação da legislação vigente na melhoria do cenário ambiental local e mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, M. I. A. **Análise comparativa dos impactos provocados a partir da formação em Educação Ambiental em Cabaceiras e Olivados**, PB. 2013. 65f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013.
2. BISPO, A. C. Educação Ambiental na Formação dos Líderes Comunitários: um instrumento de inserção da temática ambiental na comunidade do bairro das Malvinas em Campina Grande – PB. In: Conferência da Terra, 2012, João Pessoa. **ANAIS**. João Pessoa: UFPB. 2012. p. 372-379.
3. BRASIL. **Artigo 225**. Constituição da República Federal do Brasil. Brasília-DF, 1988. 168 p.
4. BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei 9795/99. Brasília-DF: 1999.
5. BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei 12.305/10. Brasília-DF: 2010.
6. CAPRA, F. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. 2ª ed. São Paulo: Cultrix, 1996. 123p.
7. CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE MEIO AMBIENTE. TBILISI: 1977
8. COSTA, J. C. N.; SILVA, M. M. P.; OLIVEIRA, S. C. A.; SILVA, E. G. B.; OLIVEIRA, J. V. Percepção ambiental de educandos de uma escola pública municipal, em Campina Grande- PB, antes e depois do processo de intervenção, visando à implantação da gestão integrada de resíduos sólidos na escola. **Revista de Biologia e Farmácia**. ISSN 1983-4209, v. 08, p. 113-124, novembro de 2012.
9. FERREIRA, A. B. H. Mini Aurélio; século XXI. 4ª edição. Rio de Janeiro-RJ: Nova Fronteira, 2001.
10. GADOTTI, M. Pedagogia da Terra, **Ecopedagogia e Educação Sustentável**. 5ª Ed. São Paulo: Petrópolis, 2000. 224p.
11. GUIMARÃES, M. A **Dimensão Ambiental na Educação**. Campinas- SP, Papirus, 1995. 108p.
12. JACOBI, P. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.
13. KRAEMER, M. E. P. **A universidade do século XXI rumo ao desenvolvimento sustentável**. Universidade do vale de Itajaí-UNIVALE, 2005. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/kraemer.php>>. Acesso em: 15 jan. 2015.
14. LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001. 343p
15. MILARÉ, É. **Direito do Ambiente**, 2ª edição. São Paulo-SP: Editora Revista dos Tribunais, 2001, 783p.
16. MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 11 ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2005.
17. ODUM, E.; BARRET, G. W. **Fundamentos da ecologia**. 5º Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612 p.
18. ROCHA, A. J. A. **Guia do Meio Ambiente: coletânea de temas**. Brasília: Tablóide, 1992.
19. ROLLA, F. G. **Ética Ambiental: Principais perspectivas teóricas e a relação homem-natureza**. 2010. 32f. Artigo extraído do Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2010.
20. SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação Ambiental: pesquisa e Desafios**. Porto Alegre; Artmed, 2005. 232p.
21. SILVA, M. M. P. **Coletânea de Texto**. Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental. Projeto de Extensão vinculado à Pro - Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários; Campina Grande-PB: UEPB, 2012.
22. SILVA, M. M. P. **Estratégias em Educação Ambiental**. 2000. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2000.
23. SILVA, M. M. P. Instrumentos de pesquisa para identificação da percepção ambiental. In: Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia, 4, 2002, Recife. **ANAIS...** Recife: UFPE, 2002.
24. SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental**, v.20, p. 372-293, 2008.