



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
FACULDADE UNB PLANALTINA – FUP**

MARCIO CAVALCANTE DOS PASSOS

**AVALIAÇÃO DA ABORDAGEM AMBIENTAL
AOS USUÁRIOS EM SITUAÇÃO DE LAZER
NO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA
CORUMBÁ IV**

PLANALTINA - DF
JULHO, 2017

MARCIO CAVALCANTE DOS PASSOS

**AVALIAÇÃO DA ABORDAGEM AMBIENTAL
AOS USUÁRIOS EM SITUAÇÃO DE LAZER
NO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA
CORUMBÁ IV**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Gestão
Ambiental, como requisito parcial à
obtenção do título de bacharel em Gestão
Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Antonio de Almeida Nobre Júnior

Coorientadora: M.Sc. Temízia Cristina Lopes Lessa

PLANALTINA - DF
JULHO, 2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Passos, Marcio Cavalcante

Avaliação da abordagem ambiental aos usuários em situação de lazer no reservatório da usina hidrelétrica Corumbá IV / Marcio Cavalcante dos Passos. Planaltina - DF, 2017. 58 f.

Monografia - Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília. Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental.

Orientador: Antônio de Almeida Nobre Júnior

1. Sustentabilidade. 2. Setor Elétrico. 3. Educação Ambiental. I. Passos, Marcio Cavalcante. II. Título.

MARCIO CAVALCANTE DOS PASSOS

**AVALIAÇÃO DA ABORDAGEM AMBIENTAL AOS USUÁRIOS EM SITUAÇÃO
DE LAZER NO RESERVATÓRIO DA USINA HIDRELÉTRICA CORUMBÁ IV**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão Ambiental da Faculdade UnB Planaltina, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Banca Examinadora:

Planaltina-DF, 05 de Julho de 2017.

Prof. Dr. Antonio de Almeida Nobre Júnior – UnB/ FUP
(Orientador)

M.Sc. Temízia Cristina Lopes Lessa – UnB/ PPGGEA
(Coorientadora)

Prof. Dr. Irineu Tamaio – UnB/ FUP
(Examinador Interno)

Prof. M.Sc. Adolfo Dalla Pria Pereira – UnB/ CDS
(Examinador Externo)

Dedico este trabalho à minha família, especialmente minha mãe, um ser humano extraordinário, cheio de luz, graça e benignidade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a **Deus**, pelo dom da vida e pelas oportunidades, permitindo-me esse momento de realização;

Aos meus pais, em especial minha amada mãe, **Maria da Conceição**, pela forma exemplar e digna que me criou e educou, dando-me forças para sempre seguir em frente, mesmo quando tudo parecia está perdido. Meu amor pela senhora é incondicional, obrigado por tudo;

À minha família, **Rochelly e Breno**, por acreditarem e fazerem parte dos meus sonhos, por aliviarem os meus fardos nos momentos que eu precisei, dando-me apoio e incentivo nas horas difíceis de desânimo e cansaço, por dividirem comigo os momentos mais felizes da minha vida;

Aos meus estimados irmãos, **Marcelo, Sônia, Ana, Edmundo e Rafael**, por serem exemplos para mim, inspirando-me a ser um profissional respeitado, assim como sempre se colocaram;

Ao meu orientador, **Antônio de Almeida Nobre Júnior**, por acreditar na ideia que culminou nesse trabalho, pela orientação, confiança e apoio integral... agradeço de coração;

À **Temízia Cristina Lopes Lessa**, pela coorientação, instruções e colaboração;

Meus sinceros agradecimentos para a **RadarBrasil Engenharia Ambiental e Corumbá Concessões S/A**, pela confiança e pelos dados fornecidos;

Ao grande amigo, **Cid Árley Neres de Sousa**, pelas gentilezas, instruções e contribuições. Meu respeito e gratidão eterna;

Meus fiéis e sinceros agradecimentos à doutoranda **Fabiana Campos Ribeiro**, uma “pequena grande notável”. Um ser humano excepcional, cheio de luz, determinação e competência;

À **Universidade de Brasília**, por me proporcionar através de sua estrutura e corpo docente, um ensino com excelência e qualidade, permitindo-me vislumbrar horizontes, antes, inimagináveis;

Ao universo, que me permite sonhar e ser grato pela vida;

À vida, que me permite aprender.

Agradeço de coração!

*E se não achar meu caminho, basta-me crer
procurá-lo de coração. (Honestino Guimarães)*

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós
ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos
sempre. (Paulo Freire)*

*O que é escrito sem esforço, em geral é lido
sem prazer. (Samuel Johnson)*

Trajetória Pessoal

O tema desta monografia não surgiu por acaso, nem como fruto de um “modismo” sob influência de discursos ambientalistas, que fazem apelos para a salvação do mundo. Esta abordagem surgiu especialmente devido aos anos de relação, entre eu e a Universidade de Brasília, sob as influências do curso de bacharel em Gestão Ambiental.

Inicialmente, a opção por cursar Gestão Ambiental foi motivada pelo interesse em entender melhor as questões ambientais, como a sustentabilidade, por exemplo. Aos poucos, a vivência na UnB foi permeando os caminhos que me levariam a enxergar o quanto os temas ambientais e seus muitos sentidos exerciam influências em minha vida.

Por meio dessas motivações, senti o desejo de agregar experiência ao meu currículo acadêmico, e decidi não ser apenas um mero aluno de sala de aula. A participação no Centro Acadêmico do meu curso (CAGeAm), na Empresa Júnior (Embragea), no projeto de extensão “Escola nas Estrelas”, simpósios e alguns Encontros Nacionais de Estudantes de Gestão Ambiental (ENEGeAs), fizeram com que o interesse em participar de projetos de pesquisas surgisse, e assim eu fiz.

Por quase quatro anos, atuei como bolsista na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, participando de projetos nacionais, voltados para a recuperação de áreas degradadas e mudanças climáticas. Essa última experiência, deu-me, entre outras oportunidades, o direito de participar do “XX Congresso Latino Americano e XVI Congresso Peruano de Ciências do Solo” ocorrido em Cusco, atuando como autor e expositor do trabalho titulado “*Emissão de Óxido Nitroso em Latossolo Sob Cultivos de Eucalipto e Vegetação de Cerrado*”, além de coautoria no trabalho “*Nitrato e Amônio em Latossolo Sob Eucalipto e Vegetação de Cerrado*”, tudo no ano de 2014.

Essas e outras experiências, sem dúvidas, foram fundamentais para que fosse possível conquistar a vaga de Agente de Defesa Ambiental, cargo que ocupo hoje, no quadro de colaboradores da empresa RadarBrasil Engenharia Ambiental, e que me proporcionou os mecanismos necessários para o desenvolvimento desta monografia. Portanto, é pertinente afirmar que, a vida é feita de escolhas e ações, e não de sorte e destino.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	.....15
1.2	OBJETIVOS	.....18
1.2.1	Objetivo Geral	.....18
1.2.2	Objetivos Específicos	.....18
2.	REFENCIAL TEÓRICO	.....19
2.1	Setor Elétrico	.....19
2.1.1	Composição	.....19
2.1.2	Leilões	.....20
2.1.3	Usina Hidrelétrica Corumbá IV	.....20
2.2	Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável	.....21
2.3	A Educação Ambiental e Seu Papel diante das Questões Hídricas	.....23
2.4	A Educação Ambiental s Seu Campo de Interação com a Água	.....28
3.	MATERIAS E MÉTODOS	.....31
3.1	Área de Estudo	.....31
3.2	Abordagem Via Lago e o Questionário de Avaliação de Atividades do Programa de Educação Ambiental	.....32
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	.....37
4.1	Análise Qualitativa	.....38
4.2	Análise Quantitativa	.....50
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	.....51
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	.....52
	ANEXO	.....58

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Localização da UHE	.....	31
Figura 02 - Reservatório da UHE	.....	32
Figura 03 - Execução de Abordagem Via Lago	.....	34
Figura 04 - Materiais que compõem os kits	.....	35
Figura 05 - Avaliação de abordagem	.....	38
Figura 06 - Compreensão de tema proposto	.....	39
Figura 07 - Relevância dos temas abordados	.....	41
Figura 08 - Trabalho dos agentes ambientais	.....	42
Figura 09 - Conhecimento dos agentes ambientais	.....	43
Figura 10 - Avaliação do material educativo	.....	44
Figura 11 - Avaliação da metodologia	.....	45
Figura 12 - Quantidade de vezes abordadas	.....	46
Figura 13 - Conhecidos em abordagens	.....	48
Figura 14 - Avaliação global da AVL	.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pontuação para transformação de dados	.....36
Tabela 2 - Qualidade da abordagem via lago	.....37
Tabela 3 - Como avalia as abordagens realizadas	.....38
Tabela 4 - Compreensão dos temas abordados	.....39
Tabela 5 - Relevância dos temas abordados	.....40
Tabela 6 - Sobre o trabalho dos agentes ambientais	.....42
Tabela 7 - Conhecimento do conteúdo abordado	.....43
Tabela 8 - Sobre os materiais entregues	.....44
Tabela 9 - Sobre a metodologia de trabalho	.....45
Tabela 10 - Número de abordagens pela AVL	.....46
Tabela 11 - Sobre outras pessoas abordadas na AVL	.....48
Tabela 12 - Sobre a avaliação global da AVL	.....49
Tabela 13 - Cálculo de pontos e nota normalizada	.....50
Tabela 14 - Pontuação e nota da avaliação da AVL	.....51

LISTA DE ABREVIações

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
APP - Área de Preservação Permanente
AVL – Abordagem Via Lago
CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CCSA – Corumbá Concessões S/A
CMSE - Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico
CNPE - Conselho Nacional de Política Energética
EA – Educação Ambiental
EPE - Empresa de Pesquisa Energética
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MME - Ministério de Minas e Energia
MW - Megawatts
NOS - Operador Nacional do Sistema Elétrico
ONU – Organização das Nações Unidas
PBA – Programas Básicos Ambientais
PEA – Programa de Educação Ambiental
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
SEB – Setor Elétrico Brasileiro
SIN - Sistema Interconectado Nacional
UHE – Usina Hidrelétrica
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura

RESUMO

Avaliação da Abordagem Ambiental aos Usuários em Situação de Lazer no Reservatório da Usina Hidrelétrica Corumbá IV

Considerando as relações pedagógicas da Educação Ambiental (EA) e a importância da atuação do agente ambiental como profissional responsável por mediar o conhecimento ambiental, este estudo buscou desenvolver uma análise da compreensão do indivíduo e da coletividade sobre as informações prestadas na atividade de abordagem ambiental via lago da usina hidrelétrica de Corumbá IV. A metodologia usada baseou-se na pesquisa teórico-empírico, de natureza qualitativa e quantitativa. Usou-se como instrumento de análise os dados de questionário de avaliação de atividades do Programa de Educação Ambiental (PEA), exercício 2015/2016, da Corumbá Concessões S/A, sob execução da empresa RadarBrasil Engenharia Ambiental. Os usuários em situação de lazer quando perguntados como eles avaliam a atividade de abordagem via lago, aproximadamente 70% consideraram a ação como ótima e 30% como boa. Igualmente, quando perguntados sobre a qualidade do material (*kits*) com informações ambientais, aproximadamente 80% classificaram os *kits* como ótimo e o restante (20%) como de boa qualidade. Os resultados revelaram que a maioria dos indivíduos abordados nas ações de educação ambiental via lago sabe da importância e a necessidade de respeitar o meio ambiente. Os usuários do reservatório (moradores, turista ou frequentadores) também aprovam as medidas que são tomadas com propósito de proteger o meio ambiente. O índice de avaliação da abordagem ambiental via lago demonstrou que essa atividade apresenta qualidade muito satisfatória (nota final de 81 pontos) na percepção dos usuários em situação de lazer.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Setor Elétrico; Educação Ambiental.

ABSTRACT

Evaluation of the Environmental Approach to Leisure Users in the Reservoir of the Corumbá Hydroelectric Power Plant IV

Considering the pedagogical relationships of Environmental Education (EA) and the importance of the performance of the environmental agent as a professional responsible for mediating environmental knowledge, this study sought to develop an analysis of the understanding of the individual and the community about the information provided in the environmental approach. The methodology used was based on the theoretical-empirical research, of qualitative and quantitative nature. The data of a questionnaire evaluating the activities of the Environmental Education Program (PEA), exercise 2015/2016, of Corumbá Concessões S / A, under execution of the company RadarBrasil Engenharia Ambiental, was used as an analysis tool. The users in leisure situations when asked how they evaluate the approach activity via lake, approximately 70% considered the action as optimal and 30% as good. Likewise, when asked about the quality of the material (kits) with environmental information, approximately 80% classified the kits as optimal and the rest (20%) as good quality. The results revealed that the majority of individuals approached in environmental education actions via lake know the importance and the need to respect the environment. Reservoir users (residents, tourists or regulars) also approve measures that are taken to protect the environment. The evaluation index of the lake environmental approach demonstrates that this activity presents a very satisfactory quality in the perception of the users in a leisure situation.

Keywords: Sustainability; Electrical Sector; Environmental Education.

1. INTRODUÇÃO

Ao compreendermos o Planeta Terra, entendemos o meio ambiente como um habitat para homens, animais e plantas. O planeta é um local de interações, entre os seres vivos, água, ar e as trocas de energias nas complexidades ecossistêmicas (FERREIRA, 2007).

Há tempos o homem subjuga o meio ambiente, e age como se não pertencesse enraizadamente a biosfera. O ser humano recebe serviços ecossistêmicos e retira do meio ambiente recursos naturais capazes de garantir sua sobrevivência; contudo, busca por meio de ações de curto prazo, principalmente, o acúmulo de riquezas, característica da sociedade consumista e, muitas vezes, inconseqüente (FERREIRA, 2007).

O consumismo inconsciente associado ao crescimento econômico e populacional faz com que, cada vez mais, as sociedades contemporâneas se deparem com um quadro de situação limite de recursos naturais, principalmente os não renováveis. Alterações das condições climáticas, desigualdades sociais, degradação ambiental e o sobreconsumo são agravados pelo fato de habitarmos um planeta limitado, do ponto de vista de recursos e espaço (FERREIRA, 2007).

Morais nos faz refletir...

Neste início de século XXI, não tem sido nada fácil em termos políticos e sociais, chegamos a um ponto crucial. É urgentíssimo que atentemos para os pedidos de socorro do meio ambiente; não dá mais para tolerar quaisquer contemporizações. Gosto de lembrar a frase bíblica: "o machado está posto à raiz da árvore"; é a árvore da vida: ou a salvamos ou não nos salvamos (MORAIS, 2002, p.101).

Para Ferreira (2007), a sociedade e o meio ambiente coexistem em uma ligação direta de causa e efeito. Logo, as ações antrópicas causam impactos diretos ao meio ambiente, variando de positivos a negativos. Assim, cria-se um ciclo que volta para a sociedade, afetando-a diretamente. Se homem e natureza possuem relação intrínseca, logo, é razoável que esta ocorra de forma harmônica.

Diante dessa problemática (relação sociedade e natureza), segundo Ferreira (2007) é preciso uma alteração nas atitudes e na percepção de valores diante do ambiente, sendo imprescindível criar nas pessoas uma sensibilização

profunda, acerca dos problemas socioambientais, redefinindo-os em uma perspectiva de sustentabilidade.

Seguindo essa perspectiva, a sociedade sustentável contribui para a boa relação entre homem e meio ambiente, visto que, segundo Salvia et al (2016), sociedade sustentável é aquela que não coloca em risco os elementos do meio ambiente.

Segundo Capra (2002), para construir uma sociedade sustentável, a fim de atender gerações futuras, é preciso repensar a base das instituições sociais e as tecnologias usadas, de maneira a superar a forma de relação atual entre sociedade e os sistemas ecológicos.

No continente europeu, há muito tempo existe uma identificação entre eficiência energética e fontes renováveis de energia, com o que conhecemos como sustentabilidades ambiental, social e econômica (LUCON e GOLDEMBERG, 2009).

Os alemães, em termos de capacidade, detêm um parque eólico maior que a hidrelétrica Itaipu. Já os ingleses, são considerados os financiadores dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, do Protocolo de Kyoto (LUCON e GOLDEMBERG, 2009).

O Brasil, país privilegiado por causa do seu potencial hidrelétrico, considerando sua matriz de energia baseada nas usinas hidrelétricas (SILVA, 2004). Logo, o Setor Elétrico Brasileiro – SEB tem papel crucial nas estratégias de desenvolvimento do país (FACURI, 2004).

A escolha brasileira pelas hidrelétricas pode ser explicada por causa do potencial hidrelétrico, segurança no fornecimento de energia ao longo do tempo decorrente da formação de reservatório, custos, renovabilidade entre outros. Bermann (2007) define alguns destes elementos como vantagens comparativas entre usinas hidrelétricas e as demais fontes geradoras de energia elétrica.

Inevitavelmente, empreendimentos como usinas hidrelétricas causam impactos negativos ao meio ambiente e às pessoas que se encontram em sua área de abrangência; e a Educação Ambiental é uma importante ferramenta capaz de atuar na transformação da realidade do meio afetado, conforme destaca Guimarães:

A Educação Ambiental para a sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservem entre si a relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em níveis local, nacional e planetário. (GUIMARÃES, 1995, p. 28).

Para Sato (2003), a Educação Ambiental tornou-se um modelo de observação de valores e esclarecimento de conceitos, tendo por objetivo o desenvolvimento de habilidades nas pessoas, a fim de que estas mudem suas atitudes diante do meio ambiente. A Educação Ambiental também procura melhorar a qualidade de vida por meio da relação com práticas que exijam tomadas de decisões com ética.

Para este estudo foi escolhida avaliação da atividade denominada “Abordagem Via Lago” (AVL), que faz parte da realização do Programa de Educação Ambiental (PEA), da Corumbá Concessões S.A (C.C.S.A), sob execução da empresa RadarBrasil Engenharia Ambiental, atendendo exigências do licenciamento ambiental federal, emitido para o empreendimento da Usina Hidrelétrica Corumbá IV.

Por meio da análise de dados, a intenção deste estudo é obter informações que permitam auxiliar o entendimento sobre o papel da Educação Ambiental, na sensibilização dos indivíduos na formação de valores para a conservação do meio ambiente, a partir das informações prestadas aos usuários em situação de lazer nas AVLS.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a contribuição da atividade de abordagem ambiental para a proteção do meio ambiente e da UHE Corumbá IV.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar se abordagem ambiental oferece informações temáticas capazes de despertar o interesse dos indivíduos em atenuar problemas socioambientais.
- Verificar a influência da abordagem ambiental em garantir a democratização das informações ambientais.
- Elaborar índice de satisfação dos usuários em situação de lazer sobre a abordagem ambiental via lago.

2. REFERENCIALTEÓRICO

Nesta seção faz-se breve abordagem sobre as características do setor hidrelétrico nacional, a usina hidrelétrica de Corumbá IV, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, além de histórico da educação ambiental e a água, brevemente.

2.1 Setor Elétrico

No Brasil, a geração de energia elétrica tem o predomínio das hidrelétricas (66%), seguido pelas termelétricas (26%), eolielétricas (7%), termonuclear (1%) e fotovoltaica. A oferta interna de energia elétrica indica a proporção de 80% de renovabilidade (ANEEL, 2017).

2.1.1 Composição

O setor elétrico brasileiro é formado por várias instituições. O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) possui a função de definir a política energética do Brasil. O seu papel principal é garantir a estrutura e o equilíbrio da oferta de energia no território brasileiro (ANEEL, 2017).

O Ministério de Minas e Energia (MME) tem a responsabilidade de supervisionar e controlar a execução das políticas voltadas para o desenvolvimento energético brasileiro, do mesmo modo que a criação, a gestão, e o planejamento de leis voltadas para o setor de energias (ANEEL, 2017).

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) executa a programação da ampliação de geração e sistemas de transmissão. E a EPE que disponibiliza o aval técnico para o leilão de energias aos membros participantes, bem como todas as garantias para as futuras plantas (ANEEL, 2017).

Cabe ao Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) o acompanhamento do prosseguimento e da credibilidade do fornecimento de energia em todo o território nacional (ANEEL, 2017).

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) tem a responsabilidade de estabelecer regras e supervisionar as atividades ligadas à produção,

transmissão, distribuição e comercialização da energia. A ANEEL é responsável ainda por determinar as taxas aos consumidores finais, garantindo assim a estabilidade econômica e financeira da concessão.

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) possui a incumbência de controlar as ações de geração de eletricidade no Sistema Interconectado Nacional (SIN) e determina a diligência ótima de geração (ANEEL, 2017).

Finalizando, a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), estabelece o ambiente propício para transações do mercado atacadista de energia elétrica, realiza os lançamentos financeiros e os processos de liquidação, assim como os leilões, cumprindo as determinações da ANEEL.

2.1.2 Leilões

No âmbito dos Contratos Regulados, os leilões são os principais mecanismos que as distribuidoras podem utilizar para adquirir energia, buscando suprir os ensejos do mercado (Decreto nº 5.163/2004 e Lei nº 10.848/2004).

As diretrizes gerais para os leilões são estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia (MME); porém, a responsabilidade pela execução dos estudos de indicativos que serve de suporte para o MME, inclusive a determinação da participação de novas hidrelétrica nos leilões, é de competência da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Subsequentemente, a ANEEL realiza o leilão, de forma direta ou mediada pela CCEE.

A dinâmica dos leilões parte do princípio da tarifa mínima, onde as companhias de energia devem propor tarifas abaixo da tarifa-teto determinada pela ANEEL. O empreendimento que ofertar o menor valor em R\$/MWh vence a concessão (ANEEL, 2017).

2.1.3 Usina Hidrelétrica Corumbá IV

A Usina Hidrelétrica Corumbá IV é um projeto realizado e gerenciado pela Corumbá Concessões S/A. Possui capacidade de 129,6 Megawatts (MW) médios, potencial que garante energia para cerca de 250 mil habitantes do Distrito Federal. O reservatório da UHE Corumbá IV foi construído entre os anos de 2002 e 2005. O início da operação foi em 01/04/2006, no município de Luziânia, no rio Corumbá em Goiás (CORUMBÁ, 2017).

Os sete municípios de abrangência do Reservatório Corumbá IV são: (i) Luziânia, (ii) Silvânia, (iii) Novo Gama, (iv) Santo Antônio do Descoberto, (v) Alexânia, (vi) Corumbá de Goiás e (vii) Abadiânia.

A UHE Corumbá IV está localizada no trecho superior do rio Corumbá; encontra-se nas coordenadas geográficas 16°19'22" sul e 48°11'15" oeste, município de Luziânia, Goiás. O rio Corumbá é afluente pela margem direita do rio Paranaíba e faz parte do sistema reservatórios da bacia hidrográfica do rio Paraná (CORUMBÁ, 2017).

Segundo Castro (2014), partindo do mapa de localização da UHE Corumbá IV (**Figura 1**), pode-se observar o formato-conteúdo, o papel do reservatório e sua área de preservação permanente (APP), no processo de criação do território usado.

As diversas percepções sobre os usos do empreendimento são extremamente relevantes para a compreensão do exercício da cidadania, pois é no território que a vida social se desenvolve. É nesta área que está inserida a sociedade, com as suas divergências e as buscas de elucidações e respostas para as indagações sobre a natureza das ações humanas, necessidades criações materiais e seus propósitos.

2.2 Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento precisa necessariamente ser sustentável. Meyer et al. *apud* Altieri (2002), determinam a sustentabilidade como a capacidade de conservar um nível de produção através do tempo, sem prejudicar elementos funcionais e estruturais do sistema. Um aspecto importante da sustentabilidade é, portanto, a capacidade do sistema em conservar a produtividade, que não diminua ao longo dos anos, mesmo sob condições variadas.

O interesse sobre a sustentabilidade é crescente. As ações referentes ao consumo consciente, energia limpa e renovável, investimentos éticos, reuso, reciclagem, gestão ambiental, controle da poluição, eco eficiência, responsabilidade social, economia verde, ecologia industrial, *eco-design*, resíduos zero, entre outros termos ilustram o discurso (GLAVI; LUKMAN, 2007).

É possível alcançar a sustentabilidade por meio de práticas conduzidas pelo conhecimento profundo dos processos ecológicos, os quais acontecem em áreas produtivas, assim como em contextos mais amplos. Partindo desta premissa, é possível seguir no rumo das mudanças socioeconômicas, promovendo a sustentabilidade de maneira ampla (GLIESSMAN, 2000).

As ações estão relacionadas ao campo de aplicação (ecologia, engenharia, administração, economia etc.), onde cada ciência normalmente tende a seguir por um lado da equação (CHICHILNISKY, 1996).

Os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável ainda são mal compreendidos (DOVERS; HANDMER, 1992), em vários casos são tidos como sinônimos; porém, nem todos vêm esses conceitos assim.

Segundo Dovers e Handmer (1992) sustentabilidade é a capacidade de um sistema natural, antrópico ou misto, se adequar, resistir ou adaptar às mudanças exógenas ou endógenas, ao longo do tempo. E, para os mesmos autores, o desenvolvimento sustentável é a forma de melhoria e mudança intencional que garante ou potencializa esse atributo (sustentabilidade) do sistema, respondendo às necessidades humanas em questão. Em suma, o desenvolvimento sustentável é o rumo para se atingir a sustentabilidade; portanto, a sustentabilidade é o objetivo a ser alcançado.

Para Elkington (1994), autor do termo *Triple Bottom Line*, a sustentabilidade define-se no equilíbrio dos três pilares: econômico, ambiental e social.

A perspectiva dos empreendimentos colaborarem de maneira progressiva para com a sustentabilidade depende da economia, que necessita de mercados (estáveis), devendo possuir domínios de gerenciamento financeiro e tecnológico necessários para tornar possível a transição em direção ao desenvolvimento sustentável (ELKINGTON, 2001). Há dessa forma, visão distinta da primeira: o desenvolvimento sustentável é o propósito a ser atingido e a sustentabilidade é o mecanismo para alcançá-lo.

Considerando a importância de cada visão, verifica-se que há diferentes estudos e pesquisas que buscam definir a sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. O relevante é ter uma visão clara do que se define por sustentabilidade ou pela ausência dela (TISDELL, 1988); igualmente para a definição de desenvolvimento sustentável.

Contudo, a ambiguidade conceitual é frequente e tem-se pouca firmeza na interpretação e aplicação destes termos (LÉLÉ, 1991; EKINS *et al.*, 2003; MORI; CHRISTODOULOU, 2012). Por vezes, o senso comum faz referência como se fossem termos da moda, em formato de *slogan* comercial (HASNA, 2010; SLIMANE, 2012), ora para delinear ações (construções, agricultura e turismo sustentáveis) e processos (negócios sustentáveis, finanças sustentáveis); sendo o termo desenvolvimento sustentável centralizado majoritariamente para se expressar melhorias no bem-estar das pessoas (MOLDAN *et al.*, 2012).

Ainda que existam vários entendimentos, a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável têm como objetivo de garantir capital (natural e social) para gerações futuras, que sejam ao menos de igual teor das garantias que herdamos de gerações que nos antecederam (GAUSSIN *et al.*, 2011).

2.3 A Educação Ambiental e Seu Papel diante das Questões Hídricas

Nas últimas três décadas, a Educação Ambiental começou a ter mais importância intrínseca ligada à problemática socioambiental e à crise hídrica.

No começo do século XX, os autores ambientalistas começaram a dissertar a respeito da degradação ambiental, resultante do crescimento industrial e urbanístico. Nos anos de 1960, os movimentos sociais apresentaram-se em prol do meio ambiente. Nos anos 1990, a Educação Ambiental obteve mais visibilidade por causa da diminuição significativa dos recursos naturais no contexto global (GUIMARÃES, 2013).

Todavia, em 1972, eventos como a Conferência de Estocolmo (Suécia) marcaram a trajetória da Educação Ambiental. Em 1975, em Belgrado, propagou-se o Programa Internacional de Educação Ambiental. Em 1977, em Tbilisi na Geórgia, aconteceu a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, por meio da colaboração entre a UNESCO e o Programa de Meio Ambiente da ONU - PNUMA. Nesse evento criaram-se os princípios, as definições, as estratégias e os objetivos para a EA. Em Moscou, na década de 1987, o Congresso Internacional da UNESCO - PNUMA sobre Educação e Formação Ambiental – reforçou os princípios da EA e afixa-se a necessidade da pesquisa e da formação em Educação Ambiental (MMA, 2014). Dez anos depois,

em 1997, a UNESCO organizou a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, em Tessalônica, na Grécia, que confirmou a Educação Ambiental como uma pedra angular da sustentabilidade, seguida da legislação, da tecnologia e da economia (LIMA, 2011).

As conferências regionais e internacionais, apoiadas ou articuladas pela ONU/UNESCO foram encadeamentos que tiveram papel fundamental, contribuindo como referência orientadora dos passos da Educação Ambiental em diversos países, de acordo com Lima (2011):

No caso brasileiro, pode-se dizer que o surgimento do campo da EA foi diretamente condicionado pelos resultados e pelos desdobramentos em âmbito interno das grandes conferências ambientais internacionais promovidas pela ONU e pela UNESCO, por meio do sistema de agências do meio ambiente organizado, naquela conjuntura, pelo Estado brasileiro, pela ação das entidades e organizações da sociedade civil e pela iniciativa pioneira de educadores e de escolas pontuais, que, gradual e crescentemente, passaram a desenvolver uma ação educativa interessada em despertar a consciência pública para os problemas do meio ambiente no país e em estimular atitudes e práticas centradas na proteção ambiental (LIMA, 2011 p. 104).

Segundo Sato (2003), após essas conferências houve aumento de interesse na EA, direcionando os vários profissionais de áreas distintas a interagirem, reunindo as discussões em uma só perspectiva multidisciplinar.

A Educação Ambiental é tão comentada, mas o que realmente é EA? O que significa essa expressão?

Há várias definições sobre a Educação Ambiental. Layrargues (2006) salienta que a Educação Ambiental é, sobretudo, Educação, e que essa compreensão é inquestionável, pois acredita que nenhuma discussão referente à avaliação, metas e objetivos da Educação Ambiental, passível de confiabilidade, deve deixar de interpelar o ponto de vista sociológico da Educação como ferramenta ideológica da representação das condições sociais.

Mundialmente, a explicação mais conhecida da Educação Ambiental foi interpelada em 1977, na Conferência de Tbilisi, conforme exposto por Sato (2003):

A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para

entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida (SATO, 2003 p.105).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei Nº 9.795/1999, estabelece a EA como os procedimentos através dos quais o sujeito e a coletividade criam valores sociais, competências, atitudes e habilidades necessárias para a preservação do meio ambiente, bem de uso coletivo, fundamental para qualidade de vida (BRASIL, 1999).

A ampla gama de definições de Educação Ambiental tem sido classificada em educação ambiental formal, informal comunitária, sustentável, crítica, socioambiental, popular, conservacionista, política, para a solução de problemas, pragmática, ao ar livre etc. (CARVALHO, 2004).

Destacam três macrotendências do ramo da Educação Ambiental, em ordem: conservacionista, pragmática e crítica (LAYRARGUES & LIMA, 2011).

A Educação Ambiental Conservacionista é elencada nas pesquisas de ecologia e nas interações com o meio natural, conforme expressa Lima (2011):

A ênfase conservacionista reúne as propostas centradas na perspectiva das ciências biológicas, uma compreensão naturalista da questão ambiental, a busca de uma utilização racional dos recursos naturais e a preocupação de preservar os ecossistemas e a biodiversidade natural. De modo geral, está focada no ambiente natural desumanizado, vê a crise ambiental como um fenômeno natural resultante do desconhecimento da estrutura e do funcionamento dos sistemas ecológicos (LIMA, 2011, p. 175).

A visão da Educação Ambiental conservacionista é adepta aos moldes capitalistas (LAYRARGUES, 2011), e evidencia-se através da compreensão sucinta das questões ambientais, que frui da vocação a valorizar os apontamentos tecnológicos diante dos desafios ambientais, com a visão individualista, sem característica multidisciplinar. Nessa perspectiva conservacionista prega-se que o principal objetivo da EA é transmitir o conhecimento adequado para assim os indivíduos entenderem os problemas ambientais e, na prática, adotem novos hábitos (LIMA, 2011; ARAÚJO, 2014).

Guimarães (2004) ao abordar o que a visão pedagógica da Educação Ambiental conservacionista oferece, em teoria, diz:

A Educação Ambiental Conservacionista tende, refletindo os paradigmas da sociedade moderna, a privilegiar ou promover o aspecto cognitivo do processo pedagógico, acreditando que transmitindo o conhecimento correto fará com que o indivíduo compreenda a problemática ambiental e que isso vá transformar seu comportamento e a sociedade; o racionalismo sobre a emoção; sobrepor a teoria à prática; o conhecimento desvinculado da realidade; a disciplinaridade frente à transversalidade; o individualismo diante da coletividade; o local descontextualizado do global; a dimensão tecnicista frente à política; entre outros (GUIMARÃES, 2004, p. 29).

Em síntese, essa macrotendência conservacionista está vinculada aos conceitos da ecologia e direcionada para melhorias, tanto no trato com a natureza quanto nas mudanças comportamentais dos indivíduos, excetuando os movimentos sociais e políticos.

A macrotendência pragmática é definida pela responsabilidade com a conversão superficial do *status quo*, com a reiteração de valores, interações e instituições sociais dominantes. Loureiro & Layrargues (2013) abordam aspectos da educação ambiental pragmática da seguinte forma:

A macrotendência *pragmática* abrange especialmente as correntes da educação para o desenvolvimento sustentável, da educação para o consumo sustentável, e da educação ambiental no âmbito dos resíduos sólidos e no âmbito das mudanças climáticas, [...] essa vertente, que responde à 'pauta marrom' do ambientalismo, por ser essencialmente urbano- industrial, converge com o consumo sustentável e também se relaciona com a economia de energia ou água, o mercado de carbono, as ecotecnologias legitimadas pelo rótulo verde, a diminuição da 'pegada ecológica' e todas as expressões do conservadorismo dinâmico que promovem mudanças superficiais, tecnológicas e comportamentais (LOUREIRO & LAYRARGUES, 2013, p. 66).

A Educação Ambiental pragmática visa a reunir o manejo correto dos recursos naturais ao crescimento econômico para o desenvolvimento sustentável. Esse segmento procura focar nas ações sustentáveis para a solução de adversidades ambientais, diferenciando-se do modelo conservacionista que tem foco na proteção do meio natural.

A Educação Ambiental Crítica tem as suas ações orientadas com foco na mudança social, além da mudança ambiental, sobretudo atua no âmbito da política, executando uma visão crítica da realidade (LIMA, 2011). Loureiro e Layrargues (2013) indagam que:

Para a macro Tendência crítica não basta lutar por uma nova cultura na relação entre o ser humano e a natureza; é preciso lutar ao mesmo tempo por uma nova sociedade. [...] Por essa perspectiva, definitivamente não é possível conceber os problemas ambientais dissociados dos conflitos sociais; afinal, a crise ambiental não expressa problemas da natureza, mas problemas que se manifestavam na natureza. A causa constituinte da questão ambiental tem origem nas relações sociais, nos modelos de sociedade e de desenvolvimento prevalentes (LOUREIRO & LAYRARGUES, 2013, p.67-68).

A EA crítica preocupa-se em identificar e atribuir de maneira distinta aos diferentes agentes sociais os impactos que geram ao meio ambiente; assim ao identificar os problemas relacionados ao meio ambiente evidencia que os mesmos não afetam igualmente a todos, haja vista que há diferenças na vulnerabilidade dos grupos sociais existentes (LIMA, 2011).

Diante das diferentes macro Tendências na área da Educação Ambiental, é preciso entender que o objeto desse estudo de caso não é fixado somente a um dos seguimentos. Orientado pela Educação Ambiental Pública, o PEA da Corumbá Concessões é planejado e executado sob influências das três macro Tendências.

Layrargues (2002) salienta que a Educação Ambiental é um regime educativo explicitamente político, que objetiva nos educandos, o desenvolvimento do pensamento crítico, referente a agentes, instituições e fatores sociais, causadores de riscos, conflitos e possíveis confrontos socioambientais.

A EA crítica deve proporcionar plano pedagógico que explicita os conflitos, partindo das ações coletivas do exercício da cidadania, das ocorrências de demandas por políticas públicas e regidas pela gestão ambiental democrática.

A educação é um instrumento essencial para a formulação de respostas políticas diante dos novos paradigmas, e por meio desse caminho é possível formar certa consciência nos indivíduos, capaz de despertar para mudanças.

Freire (1997) relata que a educação é um gesto político, que implica na análise dialógica para a mudança, a partir da tomada de consciência e provável alteração nas condições de vida dos sujeitos.

Dentre as características principais da EA estão as ações de sensibilização para os novos valores e criar novas atitudes e comportamentos para que as pessoas entendam, respeitem e contribuam para melhoria do meio ambiente no qual se encontram (BARROS, 2012).

Para Leff (1999), a educação voltada para a sustentabilidade pode ocasionar em uma nova relação do ser humano e para o ser humano, gerando deste modo, mudanças entre diferentes campos: econômico, social, cultural e político.

A EA deve servir de instrumento para atenuar e reverter a situação de degradação socioambiental estabelecida no mundo, buscar novo modelo civilizatório, numa perspectiva transformadora e libertária, que defende e procura outras alternativas para a relação do homem e seu meio (LUZZARDI, 2006).

A Educação Ambiental precisa ocorrer de maneira decisiva, a fim de organizar as gerações contemporâneas e promover pensamentos profundos sobre as heterogeneidades e propícios às mudanças e as alternativas de refazer e construir em processo contínuo de novas avaliações, estabelecendo novas opções de ações estratégicas.

Para Luzzardi (2006), as características da EA crítica são bastante diferentes da EA conservacionista:

A transmissão de informações a respeito dos processos ecológicos dentro da perspectiva do conhecer para preservar torna-se insuficiente para a ascensão de uma Educação Ambiental crítica e transformadora da realidade, sendo que esta não se resume apenas aos conhecimentos ecossistêmicos e ecológicos, porém vai, além disso, pois busca a própria visão de mundo instrumental favorecendo uma atitude utilitária frente aos valores culturais de nossa sociedade (LUZZARDI, 2006, p.4).

2.4 A Educação Ambiental e Seu Campo de Interação com a Água

A água é um recurso essencial para a vida dos ecossistemas, por esse motivo a gestão hídrica tem um papel crucial, o de realizar a mudança do paradigma para a sustentabilidade. A educação ambiental é capaz de provocar a real melhoria da relação dos indivíduos com o meio ambiente em que vivem.

Na área da Educação Ambiental, a gestão dos recursos hídricos precisa ser levada em consideração.

Segundo Layrargues (2000), a EA para a gestão de recursos hídricos deve procurar a colaboração e a ação mútua de dirigentes locais, o setor privado e a população, de modo a obter avanços na qualidade de vida das pessoas, agindo em sinergia nos processos decisórios para o desenvolvimento sustentável, sobretudo, a EA deve servir de referência para a organização de ações ambientais sustentáveis dos setores e agentes locais.

Segundo Tonso (2011) no campo das águas há três questões diferentes, entretanto, relacionadas. A primeira versa sobre a degradação da água, na qual existe associação de uso: contaminação, desperdício e concorrência. Desta forma, o ideal seria entender que a água não é o único objeto de degradação, mas a própria interação estabelecida entre os diversos grupos sociais, entre si, e com o recurso natural água estão em degradação. O que ocorre é a degradação socioambiental vinculada a água. Em segundo lugar ocorre o desequilíbrio na relação de apropriação entre os grupos sociais e água; aqueles setores privilegiados que usufruem dos benefícios e as classes sociais excluídas e vulneráveis. E, a terceira questão é a diferença de valor que o elemento água possui diante das variações de culturas e grupos sociais. Para alguns a água é um recurso natural vital; enquanto para outros um recurso econômico a ser explorado. Elencadas essas questões, Tonso (2011) declara ainda que para toda ação de gestão relacionada às questões hídricas, se não houver destes três elementos explicitados, haverá risco eminente de insucesso, podendo inclusive gerar maiores desigualdades.

Desse modo, a educação voltada para a gestão da água não deve estar focada somente no uso comum, mas no olhar de que a água integra os sistemas complexos, tem circuito dinâmico e propenso às interferências antrópicas de toda ordem.

Não obstante, compreender a origem da água, ciclo hidrológico, dinâmica e fatores relacionados aos serviços ambientais, processos naturais, a relação íntima entre a hidrosfera e as outras esferas terrestres, como enchentes e assoreamento são também fundamentais para entender (BACCI & PATACA, 2008).

Nesse contexto, pode-se afirmar que a EA e a questão da água, se organizadas de maneira sistêmica pode resultar na criação de olhares engajados na conservação.

Ferraro Júnior (2013) destaca que a EA aliada a estratégias de comunicação e mobilização social pode contribuir para a expansão de ações voltadas para a gestão hídrica, potencializando a ação da coletividade para a construção e consolidação dos saberes populares e de conhecimentos técnico-científicos, em panorama a emancipação e a transformação social.

A EA pode exercer papel incontestável no que diz respeito aos problemas de degradação socioambiental, tratando-se de processo promotor de mudanças, indutor de novas configurações que podem surgir mediante ação de atores sociais influentes, que assumem postura ativa, utilizando-a como instrumento capaz de estimular a coletividade na busca de soluções adequadas, no contexto do entendimento da realidade.

O Programa de Educação Ambiental da Corumbá Concessões S.A. (PEA) é desenvolvido de forma contínua e abrange vários segmentos sociais.

A abordagem via lago (AVL) está inserida nas ações de democratização da informação sobre novos valores capazes sensibilizar e promover processos reflexivos e, eventualmente, desencadear movimentos críticos de proteção do meio ambiente e emancipatórios de gestão participativa dos usuários em situação de lazer no reservatório de Corumbá IV.

Dessa maneira, as medidas socioambientais devem buscar a participação ativa dos sujeitos, a formação de valores para as mudanças culturais e sociais (VIEZZER et al, 2013).

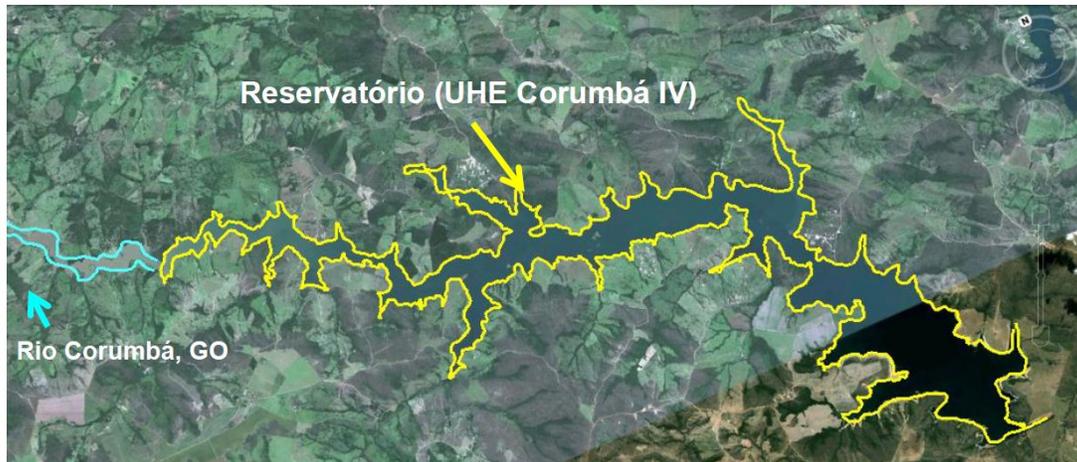
A abordagem via lago enfatiza a importância da EA de envolver diferentes os atores sociais, principalmente os usuários em situação de lazer, considerando que a Educação Ambiental integral não deve ser somente aquela nas instituições de ensino.

Vale destacar que se acredita que EA é capaz de sensibilizar para a evolução do pensamento ambiental crítico, individual e coletivo, e de forma eficiente atenuar problemas socioambientais ligados à gestão água nos reservatórios como o da UHE de Corumbá IV, distanciando-se de medidas punitivas.

reservatório é de 100m da margem do lago, perfazendo cerca de 8.900 hectares, composta de 560 glebas remanescentes do desapossamento para implantação do empreendimento.

Na Figura 2 apresenta-se o reservatório e sua forma predominantemente alongada, sem braços excessivos e com profundidade relativamente grande.

Figura 2 - Reservatório da Usina Hidrelétrica Corumbá IV e do Rio Corumbá



Fonte: Ribas et al. (2013)

3. 2 Abordagem Via Lago e o Questionário de Avaliação de Atividades do Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental (PEA) da Corumbá Concessões S.A é composto por 10 Projetos Básicos Ambientais (PBA) que estão pautados na Nota Técnica 119/2012 e com base na Instrução Normativa Nº. 02/2012, que dispõe sobre a elaboração de projetos a partir de linhas de ação (A, B, C e D) e diagnóstico socioambiental participativo. Foram elaborados 10 (dez) Projetos Básicos Ambientais (PBA).

As atividades de Abordagens Via Lago (AVL's) pertencem ao PBA de Educação Ambiental, que objetivam a sensibilização ambiental nos sete (7) municípios goianos que se encontram na área de abrangência do reservatório da UHE Corumbá IV (Luiziânia, Silvânia, Novo Gama, Santo Antônio do Descoberto, Alexânia, Corumbá de Goiás e Abadiânia).

Para ações de AVL foram realizadas capacitações, envolvendo teoria e prática, com destaque para: (i) oficinas e cursos de formação para agentes ambientais -contratados para atividades do Programa de Educação Ambiental, considerando que “não se pode ensinar o que não se compreendeu”; e, (ii) cursos de formação para agentes ambientais dos municípios - como objetivo trabalhar os temas da EA com agentes ambientais municipais, para que esses sejam canais de informação e diálogo entre a comunidade, poder público e a CCSA.

As AVL's aconteceram às margens do Lago Corumbá IV. O foco da AVL foi o contato e o diálogo entre o agente ambiental do PEA e a população do entorno do reservatório Corumbá IV. Cada dia de atividade teve a duração de seis horas, com início às 8 horas e término às 14 horas.

As AVL's consistiram na abordagem de acampados e usuários em situação de lazer na área de preservação permanente do reservatório de Corumbá IV.

Na figura 3, observa-se o agente ambiental realizando o trabalho de sensibilização ambiental.

Os agentes ambientais transmitiram informações aos indivíduos abordados sobre desmatamentos, caça, pesca predatória, trânsito e permanência de veículos na APP, recolhimento de lixo produzido, cuidados com a própria segurança, com advertências quanto ao uso de coletes salva vidas.

Cada pessoa abordada recebeu orientações verbais e materiais de apoio pedagógico com temáticas voltadas para a educação ambiental; isto é, após as devidas orientações, foram entregues para todos os indivíduos abordados *kits* contendo materiais educativos contendo:

- a) Informativo UHE Corumbá IV;
- b) Folheto (*folder*): Lazer e Turismo Consciente;
- c) Cartilha: Turismo e Cultura;
- d) Porta lixo para carro e embarcações (lixocar): confeccionado com material plástico reciclado (garrafa pet);
- e) Saco de lixo biodegradável.

Figura 3 - Execução de Abordagem Via Lago



Fonte: Corumbá & Radarbrasil (2016).

Os materiais que compõem os *kits* servem para instruir, esclarecer e fortalecer as informações que foram transmitidas pelos agentes ambientais ao público alvo das ações de AVL.

Na figura 4, expõem-se alguns dos itens que fazem parte do material de apoio didático utilizado nas ações de sensibilização ambiental durante a AVL.

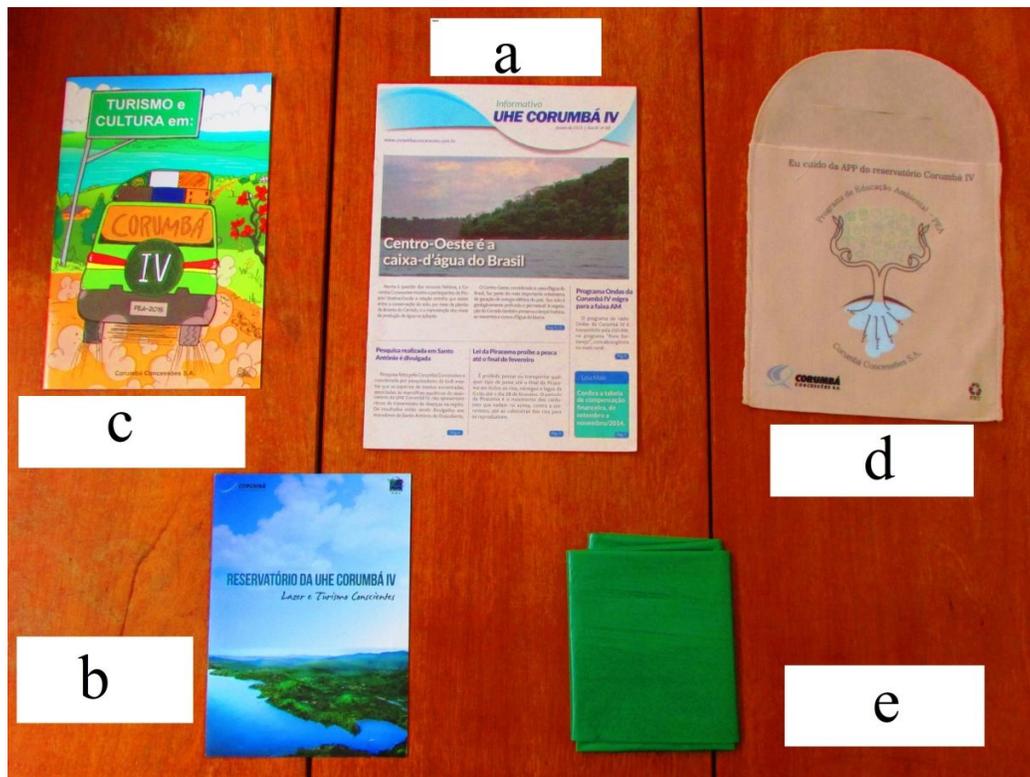
Uma vez entregue o material, as informações contidas nos *kits* podem chegar ao conhecimento de outras pessoas; mesmo sem estarem presentes no momento da abordagem, pois o material integrante dos *kits* pode sim ser apresentado para terceiros.

Para a coleta de dados sobre a qualidade da abordagem via lago (AVL) na percepção dos usuários foi realizada a aplicação de questionário estruturado com 10 questões fechadas e apenas um campo aberto para sugestões (Quadro 1, anexo)¹.

¹Anexo, no Quadro 1 verifica-se o questionário. Oportunamente, as perguntas e as respostas serão também apresentadas na seção de resultados e discussão.

O questionário foi aplicado para as pessoas que se encontravam em situação de lazer, no perímetro da APP, dos sete municípios entorno do reservatório.

Figura 4: Materiais que compõem os *kits* educativos



Fonte: Elaboração própria.

Vale ressaltar que os locais de realização das AVL's e, em consequência, de aplicação dos questionários de avaliações são aqueles que usualmente se verifica o maior número de pessoas interagindo com a área do reservatório.

As análises e discussões do presente estudo foram todas organizadas a partir dos resultados da aplicação do **Questionário de Avaliação de Atividades do PEA, exercício 2015/2016**, da Corumbá Concessões e da RadarBrasil Engenharia Ambiental, em cumprimento das exigências do licenciamento ambiental, fiscalizado pelo IBAMA.

A aplicação de questionários avaliativos é fundamental quando se deseja verificar o nível de qualidade de um trabalho executado, o grau de satisfação ou insatisfação de indivíduos e até mudanças necessárias para melhorias de

desempenho e qualidade. Para esse estudo, o exercício de avaliação e coleta de dados serviu como ferramenta para análise de resultados.

No período de novembro de 2015 a setembro de 2016 foram sensibilizadas 946 pessoas durante as AVLS; e, foi aplicado - Questionário de Avaliação de Atividades do PEA - numa amostra de 10 pessoas; portanto, o tamanho da amostra foi de aproximadamente 1% do total de pessoas abordadas.

A avaliação dos resultados do questionário foi realizada por meio de análise qualitativa, de acordo com o questionário estruturado (anexo).

E, também, foi realizada análise quantitativa, através da transformação dos dados qualitativos multicategóricos em dados quantitativos discretos (Tabela 1)

Tabela 1 – Pontuação para transformação de dados

Categoria das respostas			Número da pergunta									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Valores de pontos por categoria de resposta									
A	Ótimo	Muito importante	3		3	3		3	3			3
B	Bom	Importante	2		2	1		2	2			2
C	Regular	Pouco importante	1		1	0		1	1			1
D	Ruim	Sem importância	0		0	0		0	0			0
A	Sim	01 vez		3				3			1	
B	Às vezes	02 vezes		1				0			2	
C	Não	+ de 02 vezes		0				0			3	
A		Sim										3
B		Não										1

Fonte: Elaboração própria.

O valor máximo atribuído a uma categoria foram 3 (três) pontos; e, o valor mínimo foi igual a zero (0); excetuando-se as perguntas de números 8 e 9, cujo valor mínimo foi igual a 1 (um) (Tabela 1).

A pontuação das respostas do Questionário de Avaliação de Atividades do PEA (exercício 2015/2016) permitiu estabelecer nota para cada questão e, também, calcular a nota final para a atividade de abordagem via lago (nota final normalizada).

4. RESULTADOSE DISCUSSÃO

No período de novembro de 2015 a setembro de 2016, foram abordadas 946 pessoas e realizadas 10 avaliações sobre a qualidade dos trabalhos de abordagem via lago (1% das pessoas abordadas).

Na tabela 2, apresentam-se as perguntas do questionário estruturado aplicado aos usuários e as respostas obtidas por categoria; de forma sucinta, verificam-se os resultados alcançados, com a aplicação do Questionário de Avaliação de Atividades do PEA para a avaliação da abordagem via lago.

Tabela 2 - Qualidade da abordagem via lago no período de 2015 a 2016.

Pergunta	Resposta			Gráfico
	Categoria	Quant.	%	
1 Como o(a) senhor(a) avalia a abordagem realizada nessa atividade?	Ótimo	7	70	
	Bom	3	30	
	Regular	0	0	
	Ruim	0	0	
2 A pessoa abordada realmente compreende e/ou entende o tema proposto?	Sim	9	90	
	Às vezes	1	10	
	Não	0	0	
3 Quanto aos temas abordados, considera:	Muito importante	7	70	
	Importante	3	30	
	Sem importância	0	0	
	Pouco importante	0	0	
4 O trabalho dos agentes ambientais foi?	Ótimo	6	60	
	Bom	4	40	
	Regular	0	0	
	Ruim	0	0	
5 Quanto ao conteúdo da abordagem, os agentes ambientais demonstraram conhecimento do tema?	Sim	10	100	
	Às vezes	0	0	
	Não	0	0	
6 Como o(a) senhor(a) avalia o kit recebido?	Ótimo	8	80	
	Bom	2	20	
	Regular	0	0	
	Ruim	0	0	
7 Como avalia a metodologia de trabalho	Ótimo	7	70	
	Bom	3	30	
	Regular	0	0	
	Ruim	0	0	
8 Quantas vezes o(a) sr(a) foi abordado(a) por essa atividade?	01 vez	8	80	
	02 vezes	2	20	
	+ de 02 vezes	0	0	
9 Conhece mais alguém que tenha sido abordado nessa ação educativa?	Sim	4	40	
	Não	6	60	
10 Como o sr(a) avalia essa atividade?	Ótimo	9	90	
	Bom	1	10	
	Regular	0	0	
	Ruim	0	0	

Fonte: Modificado de Corumbá & RadarBrasil (2016).

4.1 Análise Qualitativa

A pergunta 1, (como o(a) senhor(a) avalia a abordagem realizada nesta atividade?), teve como objetivo avaliar o juízo que as pessoas abordadas (moradores, turista ou frequentadores) fizeram a respeito da AVL realizada pelos agentes ambientais.

Outra questão foi verificar se o material pedagógico distribuído (*kits*) assim como as instruções transmitidas sobre os cuidados e procedimentos que deviam ser seguidos pelos usuários/frequentadores do lago, tanto na APP, quanto dentro do próprio reservatório estavam em conformidade com os objetivos do Programa de Educação Ambiental.

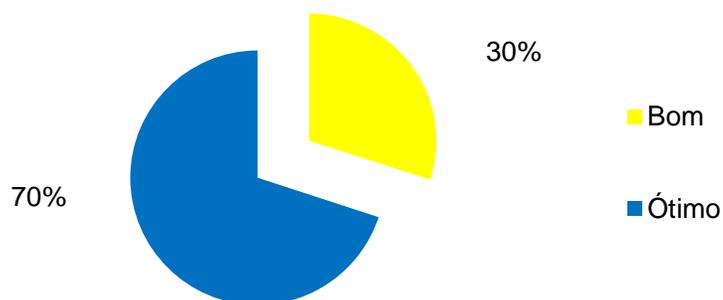
Percebeu-se que o resultado foi positivo (Tabela 3; Figura 5), pois 70% dos abordados avaliaram a ação como ótima e 30% como boa, deixando o índice de avaliações negativas com o patamar nulo.

Tabela 3 – Pergunta 1: como o senhor(a) avalia a abordagem realizada nessa atividade?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Ótimo	7	70
Bom	3	30
Regular	0	0
Ruim	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 5: Avaliação das abordagens realizadas pelos agentes ambientais (P1).



Fonte: Corumbá Concessões S.A / RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

Esta avaliação positiva da questão 1 indicou que houve boa comunicação entre educadores e educandos ambientais. Segundo Brandão (2005), a

Educação Ambiental orientada à sustentabilidade engloba diversidade de atores: educadores e educandos.

E nesta diversidade de atores, a educação ambiental estabelece a sua primeira identidade. Na verdade, a Educação Ambiental realiza-se na interseção da comunicação, em suas múltiplas ações.

As respostas da pergunta seguinte (questão número 2) evidenciaram que a maioria das pessoas abordadas nas AVL's conseguiu compreender a importância dos temas ambientais e o papel do homem nesse cenário.

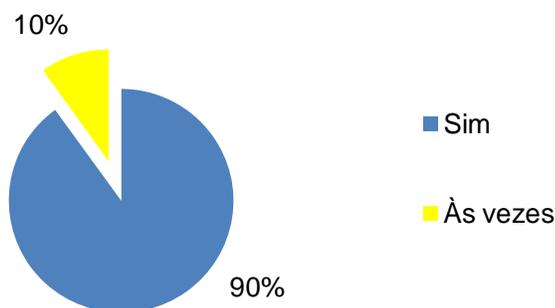
Verificou-se um resultado muito satisfatório (Tabela 4; Figura 6), já que 90% das pessoas abordadas declararam compreender o que foi proposto. Isso provoca o entendimento de que as pessoas estão mais interessadas e informadas sobre os assuntos que versam a respeito da natureza, do homem e do meio ambiente, dessas relações.

Tabela 4 – Pergunta 2: a pessoa abordada realmente compreende e/ou entende o tema proposto?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Sim	9	90
Às vezes	1	10
Não	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 6: Compreensão dos temas abordados(P2)



Fonte: Corumbá Concessões S.A & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

Durante a AVL, os indivíduos abordados receberam material pedagógico (*kits*) que versavam sobre procedimentos e medidas adequadas que deveriam

ser aplicadas durante suas permanências na APP e no interior do reservatório, dentre outros temas.

Informações verbais são realizadas, além do fornecimento de material didático, quanto a proibição de ações causadoras de danos e degradações ambientais, como o desmatamento irregular, caça, pesca predatória (com uso de arpão, rede, tarrafa e/ou explosivos), fazer fogueiras, presença de veículos no perímetro da APP, descarte de lixo de forma inadequada e lembretes quanto ao uso de colete salva vidas durante as atividades aquáticas, foram realizadas.

Segundo os dados de avaliação, a maior parte dos indivíduos abordados (90%) conseguiu compreender as informações que foram transmitidas. Para aqueles 10% que declararam que “as vezes” compreenderam, o material impresso entregue pode possibilitar melhoria de compreensão e entendimento, podem ser lido em um outro momento e trazer esclarecimentos que não foram entendidos no ato da abordagem.

A pergunta 3, procurou elucidar o grau de importância que os indivíduos abordados possuem em relação à temática ambiental. As repostas mostram que os assuntos ambientais são extremamente relevantes, pois todos os indivíduos classificaram de forma positivamente os temas abordados, mostrando que cada vez mais o homem compreende a importância do seu papel em relação ao meio ambiente e o uso dos recursos naturais (Tabela 5; Figura 7).

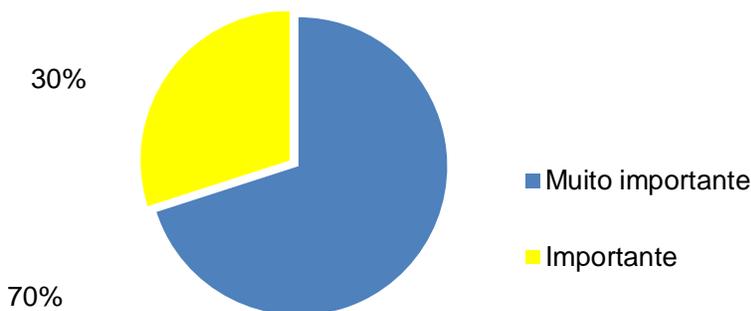
Tabela 5 – Pergunta 3: quanto aos temas abordados, considera?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Muito importante	7	70
Importante	3	30
Pouco Importante	0	0
Sem importância	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Conforme o resultado da pesquisa, pode-se dizer que de certa forma todos os abordados demonstraram que a temática ambiental possui relevância em suas vidas; logo, 70% das pessoas consideraram que assuntos voltados à proteção do meio ambiente são muito importantes, e 30% julgaram como importantes.

Figura 7: Relevância dos temas ambientais (P3)



Fonte: Corumbá Concessões S.A & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

Com o passar dos anos e a intensificação da crise socioambiental, percebe-se que as pessoas estão mais preocupadas com os problemas ambientais, com a proteção e utilização e o manejo adequado dos recursos naturais de maneira geral. Cada vez mais os indivíduos manifestam interesse em ações comuns que sejam capazes de contribuir para a conservação e a preservação ambiental.

Na contramão da salvaguarda ambiental, o descaso com a natureza e para com os seus serviços ecossistêmicos pode remeter a sociedade à cenário de futuro incerto quanto disponibilidade de recursos para atender as necessidades.

Segundo Wright (2005), a criação de cenários é um modo de lidar com pensamento estratégico, capaz de identificar possibilidades de melhorias mesmo considerando a imprevisibilidade do futuro. Essa ferramenta deve ser utilizada para entender o passado, abalizar o presente rumo às melhores condições de vida.

A quarta pergunta, investigou o trabalho exercido pelos agentes ambientais. E, a percepção dos abordados foi positiva, pois 60% dos indivíduos julgaram o desempenho dos agentes ambientais como ótimo e 40% avaliaram como bom. Desta forma, infere-se que todas as tarefas realizadas pelos dos agentes ambientais foram executadas com boa qualidade (Tabela 6; Figura 8).

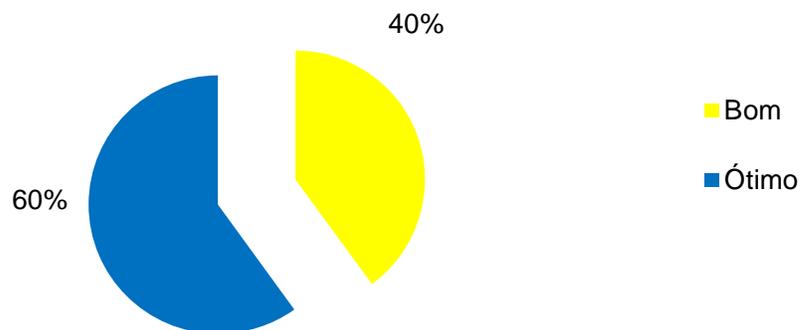
O desempenho qualificado mostra que os profissionais exerceram suas atividades com destreza, tendo domínio dos assuntos e conteúdos que estavam sob suas responsabilidades, enquadrando-os no contexto dos bons profissionais.

Atualmente, o bom agente profissional deve ser alguém que consiga pensar de maneira ampla e que tenha conhecimentos que lhe permita entender e dialogar, capacitado nas várias temáticas ambientais.

Tabela 6 – Pergunta 4: o trabalho dos agentes ambientais foi?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Ótimo	6	60
Bom	4	40
Regular	0	0
Ruim	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 8: avaliação do trabalho dos agentes ambientais (P4).

Fonte: Corumbá Concessões S.A & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

Os elementos que podem justificar a avaliação positiva do trabalho dos agentes ambientais foi o fato de que antes da execução das AVL's, realizaram-se capacitações (cursos, oficinas) para o preparo técnico - uma vez que “não se pode ensinar o que não se compreendeu”. A efetividade do trabalho executado foi dinamizada, segundo Brandão (2005) por eixos interativos de comunicações interpessoais entre os agentes ambientais e os usuários em situação de lazer.

Os agentes receberam instruções e construíram conhecimentos por meio de cursos de formação e oficinas, de acordo com o PEA. Assim, adquiriram certas habilidades para sensibilizar e transmitir informações aos usuários da APP e do próprio reservatório.

Com a pergunta 5, os abordados tiveram a oportunidade de avaliar as qualificações, os conhecimentos e a conduta dos agentes ambientais diante dos compromissos ligados ao exercício da educação ambiental, durante a aplicação da AVL.As repostas mostraram que o público participante ficou totalmente

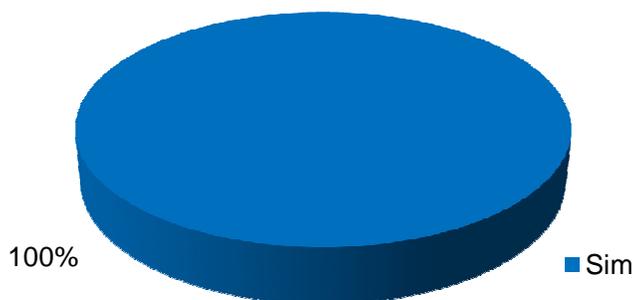
satisfeito com o desempenho dos agentes ambientais durante a realização das atividades de abordagem via lago (Tabela 7; Figura 9).

Tabela 7 – Pergunta 5: quanto ao conteúdo abordado, os agentes ambientais demonstraram conhecimento do tema?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Sim	10	100
Às vezes	0	0
Não	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 9: Avaliação quanto ao conhecimento dos agentes ambientais (P5)



Fonte: Corumbá Concessões S.A & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

Os cursos, treinamentos e oficinas que os agentes ambientais participaram antes de irem a campo, além das leituras para estarem sempre atualizados em todos os assuntos relativos ao material que distribuíram em campo, principalmente, fez com que os profissionais tivessem domínio e, em consequência, segurança para a execução das tarefas durante as atividades de abordagem via lago.

Assim, a formação deve ser continuada para qualificar os profissionais do PEA, sendo de extrema relevância os impactos positivos do trabalho conciso, prático e objetivo.

A condução da abordagem pelos agentes ambientais capacitados resultou em satisfação integral dos usuários sobre o nível de conhecimento das temáticas trabalhadas.

Segundo Brandão (2005), o agir racional envolve ação direta com vista à realização de uma finalidade prática, sendo as pessoas instrumentos de comunicação em interações.

A pergunta 6, teve como objetivo avaliar o material didático (*kits*) que os profissionais da educação ambiental distribuíram aos moradores, turistas ou frequentadores do reservatório de Corumbá IV, todos em atividades recreativas.

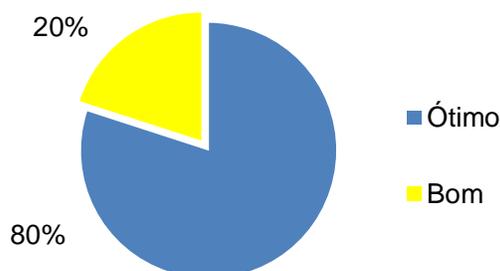
De acordo com o resultado da pesquisa, o público aprovou o material que foi distribuído, sendo que a grande maioria dos entrevistados (80%) classificou os *kits* como ótimo, e os 20% restante como bom (Tabela 8; Figura 10).

Tabela 8 – Pergunta 6: como o(a) sr(a) avalia os materiais entregues às pessoas abordadas?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Ótimo	8	80
Bom	2	20
Regular	0	0
Ruim	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 10: Avaliação dos materiais educativos (P6)



Fonte: Corumbá Concessões S.A & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

O êxito no exercício das atividades de Educação Ambiental requer práticas elaboradas e apoiadas por materiais pedagógicos capazes informar e alcançar o público alvo visando a resultados relevantes.

É preciso materiais didáticos ricos, que auxiliem o suporte metodológico (SATO, 2003). Desta maneira, melhorar a tarefa de sensibilizar indivíduos, transformando-os em sujeitos ativos e moralmente comprometidos com as relações sociais e o meio natural.

A pergunta 7, investigou a opinião dos indivíduos sobre a metodologia utilizada para realização das abordagens via lago. A metodologia estabelecida para a abordagem via lago exige que o agente ambiental organize e cumpra etapas essenciais ou indispensáveis para a transmissão de informações.

A construção do saber ambiental não pode ser alcançada com a transmissão de informações ao acaso, sem estrutura funcional e metodológica.

Segundo Salomon (1999), a atividade para ser considerada científica é preciso: a) produzir ciência; b) ou dela derivar; e, c) acompanhar seu modelo de tratamento. A metodologia é a concretização da atividade científica e, a pesquisa e o trato de assuntos interpelados, devem ocorrer de forma metodológica.

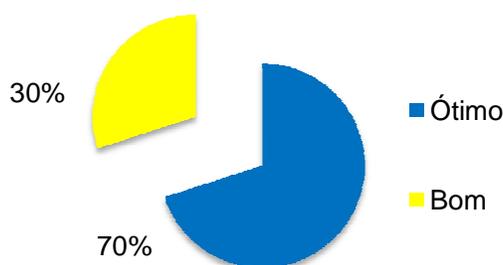
O resultado da pesquisa demonstrou que as pessoas abordadas tiveram boa impressão a respeito da metodologia utilizada em campo. Percebeu-se que a maioria aprovou os procedimentos adotados na AVL (Tabela 9; Figura 11),

Tabela 9 – Pergunta 7: quanto à metodologia de trabalho?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Ótimo	7	70
Bom	3	30
Regular	0	0
Ruim	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 11: Avaliação da metodologia (P7)



Fonte: Corumbá Concessões S.A & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

A metodologia usada nas AVL's foi de contato e estabelecimento de diálogo entre os agentes ambientais e a população. Os abordados receberam orientações verbais, todas de cunho preservacionista, sem mencionar qualquer

aspecto fiscalizador, se não quando interpelado; além de receberem material impresso.

O planejamento prévio de atividades deve ter em vista a incorporação de conteúdos através de temas de trabalho para mediação problematizadora, sendo necessária a procura de informações em diferentes fontes para estruturar o conhecimento (BRASIL, 1998).

Em educação ambiental é essencial coerência entre o que se faz e o que se objetiva transmitir aos indivíduos, dialogicamente.

Valendo-se de metodologia dialógica e suportada por rico material, foi possível alcançar ótima avaliação de aproximadamente 70% das pessoas abordadas e os outros 30% dos indivíduos tiveram boa impressão da metodologia empregada.

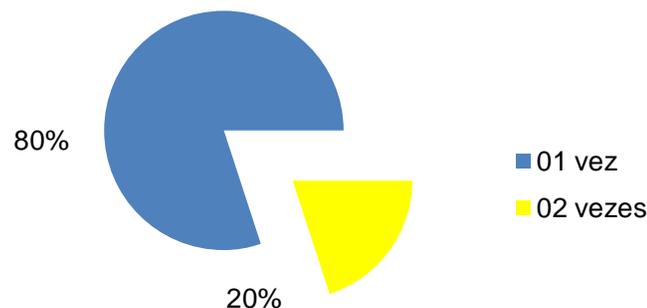
A pergunta 8, teve como objetivo verificar a quantidade de vezes que as pessoas participantes da avaliação foram abordadas pelas atividade via lago. Aproximadamente 20% dos usuários informaram que foram abordados por duas vezes (Tabela 10; Figura 12).

Tabela 10 – Pergunta 8: quantas vezes o(a) sr(a) foi abordado(a) por essa atividade do PEA Corumbá IV?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
01 vez	8	80
02 vezes	2	20
Mais de 02 vezes	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 12: Quantidade de abordagens por usuário do lago (P8)



Fonte: Corumbá Concessões S.A & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

Este percentual foi expressivamente 20% alto, considerando o grande perímetro do lago (1 mil quilômetros); podendo ser explicado porque existem locais preferidos pelos usuários. Salienta-se que ninguém foi abordado pela terceira vez.

Partindo do percentual de 80% das pessoas abordadas participaram uma única vez da AVL, depreende-se que as ações de educação precisam acontecer continuamente, para que os indivíduos possam ter mais oportunidade de dialogar sobre os temas e fixar o que foi ensinado. A repetição de experiências pode implicar em resultados mais positivos no futuro.

Os resultados do processo educativo são consequências de várias atividades, e de uma ação prolongadas por meses e até por anos. Além disso, o tempo dedicado ao ensino não coincide com o tempo de aprendizagem, necessariamente.

Ainda, sobre a quantidade de abordagens sofridas pelos usuários, deve-se considerar que o número maior de ocorrências por abordado pode ser desejado, porque algo que se ensina em determinado momento (na primeira abordagem), em determinado contexto, pode influenciar o comportamento de uma pessoa em outro e inesperado momento (TOMAZELLO, 2001).

Oportunamente, sendo crescente o percentual de abordados mais de uma vez (por duas vezes), o que se pode verificar nas avaliações subsequentes do PEA, poderia ser questionado o que a primeira abordagem contribuiu para o pensamento crítico do usuário sobre a temática ambiental.

A pergunta 9, procurou verificar a quantidade de indivíduos abordados nas atividades via lago que também conheciam outras pessoas que já vivenciaram tal experiência.

As respostas desta questão indicaram que aproximadamente 60% dos entrevistados não conheciam nenhuma outra pessoa que tivesse sido abordada via lago; por conseguinte, 40% dos abordados tinham conhecimento de alguém que também já teve a experiência da AVL (Tabela 11; Figura 13).

O número de pessoas que conhecem outras pessoas que também foram abordadas (40%) foi bastante próximo ao daquelas que não conhecem nenhum usuário que tenha sido abordado (60%). Todavia, o maior equilíbrio entre o

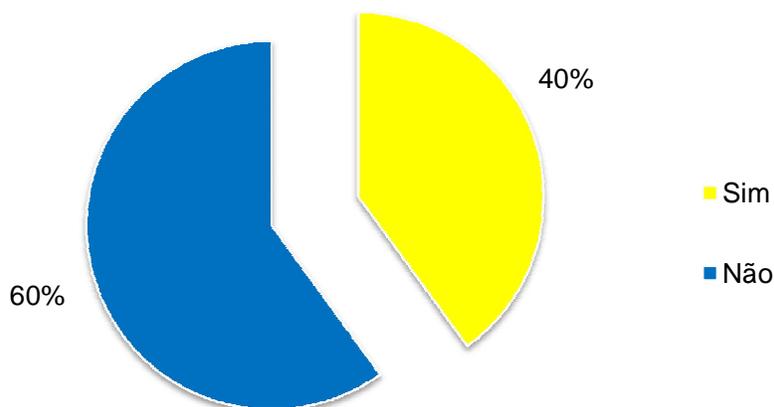
número dos que conhecem e os que não conhecem depende da intensificação de atividades de AVL.

Tabela 11 – Pergunta 9: conhece mais alguém que tenha sido abordado nessa ação educativa?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Sim	4	40
Não	6	60

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 13: Quantidade de abordados que conhecem outras pessoas que também foram abordadas (P9)



Fonte: Corumbá Concessões S.A.& RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

Ademais, a intensificação da AVL pode contribuir para busca de maior êxito da sensibilização para a formação de valores da educação ambiental, sendo imprescindível contemplar maior número interações entre os agentes ambientais e o contingente de indivíduos em situação de lazer.

A pergunta 10, finalmente, teve o objetivo certificar a opinião das pessoas abordadas a respeito da dinâmica que envolve a execução da AVL (como o(a) senhor (a) avalia essa atividade?).

A opinião dos abordados se fez a partir da visão integral dos processos envolvidos na AVL, considerando todos os aspectos envolvidos, metodologia, temas propostos, materiais distribuídos e a educação dos agentes ambientais.

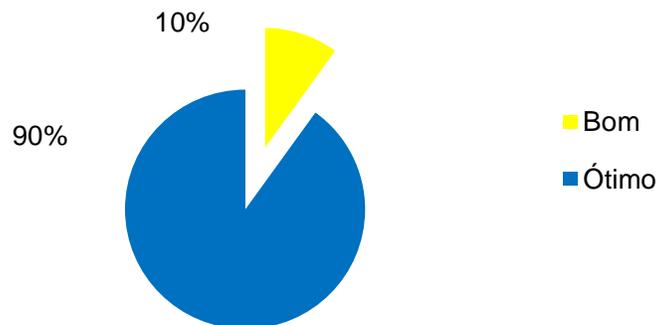
A maioria das pessoas abordadas (90%) tiveram ótima impressão a respeito da experiência de AVL vivenciada (Tabela 12; Figura 14).

Tabela 12 – Pergunta 10: como o(a) senhor (a) avalia essa atividade?

Categoria	Quantidade	Percentual (%)
Ótimo	9	90
Bom	1	10
Regular	0	0
Ruim	0	0

Fonte: Corumbá & RadarBrasil (2016).

Figura 14: Avaliação global da abordagem via lago (P10)



Fonte: Corumbá Concessões S.A. & RadarBrasil Engenharia Ambiental (2016).

A partir dos resultados pode-se inferir que os usuários do reservatório (moradores, turista ou frequentadores) que participaram da AVL aprovaram as medidas tomadas com propósito de proteger o reservatório da UHE de Corumbá IV; também, avaliaram as informações e as temáticas ambientais abordadas como relevantes para a construção de novas relações entre sociedade e meio ambiente.

O Questionário de Avaliação de Atividades do PEA (exercício 2015/2016) abriu espaço para sugestões (questão 11). Os usuários fizeram registrar duas sugestões principais:

- Realização da atividade em feriados;e
- Mais fiscalização.

O Programa de Educação Ambiental (PEA) da Corumbá IV buscou saber quais eram as opiniões dos usuários sobre a atividade de abordagem via lago.

A análise dos resultados indicou que, na percepção dos usuários em situação de lazer, a avaliação foi bastante positiva.

A aplicação de questionário estruturado deu-se através de processo dialógico, depois de realizada a AVL e distribuídos os materiais pedagógicos.

A abordagem via lago deve ser entendida como atividade de prestação de informações temáticas para sensibilização dos usuários em processos de educação ambiental. Nesses processos, os indivíduos e a coletividade constroem valores, conhecimentos, habilidades, competências, comportamentos e atitudes preocupadas com a melhoria das relações entre a sociedade e o meio ambiente, visando o bem estar.

4.2 Análise Quantitativa

As informações quantitativas são informações importantes, sendo resultados da transformação de dados qualitativos susceptíveis de serem mensurados. Os valores dos atributos para a transformação de dados podem ser estabelecidos a partir de regras variadas. Para esse estudo, valores foram estabelecidos conforme foi exposto na **tabela 13**.

Utilizando-se a questão número 01 como exemplo de cálculo (Tabela 13), considerando que a abordagem via lago foi qualificada por 70% dos usuários como ótima e 30% qualificaram a atividade como boa; isto correspondeu ao total de 2,7 pontos (em 3 pontos possíveis), o que indicou a nota normalizada para a AVL foi igual a 90 pontos (em 100 pontos possíveis).

Tabela 13:Exemplo de cálculo dos pontos e nota de avaliação da questão número 01

	Categoria	Percentual	Percentual	Resultado
A	Ótimo	0,7	3	2,1
B	Bom	0,3	2	0,6
C	Regular	0	1	0
D	Ruim	0	0	0
	Soma		1,0	2,7
	Nota normalizada			90

A pontuação e a nota normalizada de cada questão foram determinadas, assim como foram calculados o total de pontos e a nota final normalizada da AVL (Tabela 14).

Tabela 14 – Pontuação e nota da avaliação da atividade de AVL.

	Número da pergunta	Pontos	Nota
1	Como o(a) senhor (a) avalia a abordagem realizada nessa atividade?	2,7	9,00
2	A pessoa abordada realmente compreende/entende o tema proposto?	2,8	9,33
3	Quanto aos temas abordados, considera:	2,2	7,33
4	O trabalho dos agentes ambientais foi?	2,2	7,33
5	Quanto ao conteúdo da abordagem, os agentes ambientais demonstraram conhecimento do tema?	3,0	10,00
6	Como o(a) senhor(a) avalia o <i>kit</i> recebido?	2,8	9,33
7	Como avalia a metodologia de trabalho?	2,7	9,00
8	Quantas vezes o(a) sr(a) foi abordado(a) por essa atividade?	1,2	4,00
9	Conhece mais alguém que tenha sido abordado?	1,8	6,00
10	Como o(a) sr(a) avalia essa atividade?	2,9	9,67
Total de pontos:		24,3	
Índice (nota final normalizada)			80,99

Fonte: Elaboração própria.

A partir dessa análise, verificou-se que a avaliação da AVL alcançou a nota 81, uma nota muito satisfatória.

Contudo, a análise quantitativa permite realizar várias ponderações, por exemplo, aquelas questões com notas menores que 8 pontos, devem ser criteriosamente investigadas, precisam de investimentos para aumentar a pontuação.

O índice (nota final normalizada) pode ser um instrumento extremamente importante para avaliação de grandes empreendimentos. Por meio da análise deste indicador é possível fazer reflexões que auxiliem nas tomadas de decisões para a melhoria da qualidade de processos e serviços prestados à sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu conhecer a importância das informações sobre a educação ambiental na formação de valores, individuais e coletivos, para a transformação das relações entre a sociedade e a natureza.

Os resultados revelaram que a maioria dos indivíduos abordados nas ações de educação ambiental via lago sabe da importância e a necessidade de respeitar o meio ambiente.

Os usuários do reservatório (moradores, turista ou frequentadores) aprovam as medidas que foram tomadas com propósito de proteger o meio ambiente.

O índice de avaliação da abordagem ambiental via lago demonstra que essa atividade apresenta qualidade muito satisfatória na percepção dos usuários em situação de lazer.

Finalmente, a realização deste trabalho contribuiu para aprimorar minha formação multidisciplinar de gestor ambiental, o entendimento da importância da educação ambiental para o empreendimento hidrelétrico Corumbá IV, no fornecimento de energia renovável, abastecimento público de água, lazer e outros serviços multifuncionais.

,

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. **Banco de Informações de Geração – BIG.** 2017. Disponível em <<<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/>>> Acesso em junho de 2017.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.** Tradução: Eli Lino de Jesus e Patrícia Vaz. Guaíba: Editora agropecuária, 2002. 214 p.

ARAÚJO, A.N. **Educação ambiental e interdisciplinaridade: um olhar sobre as escolas de Planaltina-DF.** Monografia (Bacharelado em Gestão Ambiental) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. 53 p.

BACCI, D. L. C; PATAKA, E. M.. **Educação para a água.** Estudos avançados. v. 22, n. 63, p. 211-226, 2008.

BARROS, L. A. **Escola rural e educação ambiental: uma abordagem no município de Pelotas/Rs.** XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2012. 21 p

BERMANN, C. **Impasses e controvérsias da hidreletricidade.** Estudos Avançados, São Paulo. v. 21, n. 59, p. 139-153, jan./abr. 2007.

BRANDÃO, C. R. **A canção das sete cores: educando para a paz.** São Paulo: Contexto, 2005. p.87

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais.** Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. 42 p. Disponível em:< <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>>

BRASIL. **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. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795>

CAPRA, F. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável.** Editora Cultrix, . p. 279-282. 2002.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação.** In: Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p. 13- 24. 2004.

CASTRO, M. C. de. **Território usado e a produção social do turismo na usina hidrelétrica Corumbá IV.** Brasília 2014. Dissertação de mestrado. Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade de Brasília. Brasília, 2014. 214 p.

CHICHILNISKY, G. **Anaxiomatic approach to sustainable development.** Social Choice and Welfare, v.13, n.2, p.231-257, 1996.

Corumbá Concessões/a; Radar Brasil Engenharia Ambiental. **Avaliação da Abordagem Via Lago: Programa de Educação Ambiental, exercício 2015-2016.** p.6, 2016.

CORUMBÁ CONCESSÕES S.A-Informações técnicas
<<http://www.corumbaconcessoes.com.br/uhe-corumba-iv/visao-geral/>> Acesso em 20 de abril de 2017.

DOVERS, S.R.; HANDMER, J.W. **Uncertainty, sustainability and change.** Global Environmental Change, v.2, n.4, p.262-276, 1992.

EKINS, P. *et al.* **A framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability.** Ecological Economics, v.44, n.2-3, p.165-185, 2003.

ELKINGTON, J. **Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development.** California Management Review, v.36, n.2, p.90-100, 1994.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca.** São Paulo: Makron Books, 2001. 55 p.

FACURI, M. F. **A Implantação de usinas hidrelétricas e o processo de licenciamento ambiental: a importância da articulação entre os setores elétrico e de meio ambiente no Brasil.** Itajubá 2004. Dissertação de Mestrado. Instituto de Recursos Naturais, Pós-Graduação em Engenharia da Energia, Universidade Federal de Itajubá. Itajubá. 2004. 178 p.

FERRARO JÚNIOR. L.A. **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores.** – v. 3. Brasília: MMA/DEA, p 255-271. 2013.

FERREIRA, A. C. S. B. **Educação ambiental: a ecologia e as atitudes para a sustentabilidade.** Dissertação de mestrado. Departamento de Zoologia/Antropologia. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Julho de 2007. 253 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa.** São Paulo. Paz e Terra, 1997. In: BARROS, L. A. Escola rural e educação ambiental: uma Abordagem no Município de Pelotas/Rs. XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2012. 16 p.

GAUSSIN, M. *et al.* **Assessing the environmental footprint of manufactured products: a survey of current literature.** International Journal of Production Economics, 2011. In press.

GLAVIC, P.; LUKMAN, R. **Review of sustainability terms and their definitions.** Journal of Cleaner Production, v.15, p.1875-1885, 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Perturbação, sucessão e manejo do agroecossistema.** In.: Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Tradução: Maria José Guazzelli. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000. p.40-54, 490-497, 565-568 e 629-637.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação.** Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico. Campinas, SP: Papirus. 8 ed. p. 28, 1995.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental crítica. Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2004. 156 p.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação.** 11ª ed. - Campinas, SP: Papirus 2013. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).109 p.

HASNA, A.M. **Sustainability classifications in engineering: discipline and approach.** International Journal of Sustainable Engineering, v.3, n.4, p.258-276, 2010.

LAYRARGUES, P. P. **A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental?** In: REIGOTA, M. (org.). Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro, DP&A Editora, p 131-148. 2000.

LAYRARGUES, P. P. **A crise ambiental e suas implicações na educação. Pensando e praticando educação ambiental na gestão do meio ambiente.** 2ª ed. Brasília: Edições IBAMA, 2002.p 161-198.

LAYRARGUES, P. P. **Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social.** Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo: Cortez, p. 72-103, 2006.

LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F.C. Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. Anais do VI Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, Ribeirão Preto/SP, USP-UNESP-UFSCar:2011. 18 p.

LEFF, E. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável.** In: REIGOT A, M. (Org.). Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro, DP&A Editora, p. 111-129. 1999.

LÉLÉ, S.M. **Sustainable development: a critical review.** World Development, v.19, n.6, p.607-621, 1991.

LIMA, G. F. C. **Educação ambiental no Brasil: formação, identidades e desafios.** Campinas, SP: Papirus, 2011. 207 p.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. **Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica**; Trab. educ. saúde, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013.

LUCON, O., GOLDEMBERG, J. **Crise financeira, energia e sustentabilidade no Brasil**. Estudos Avançados. São Paulo, 23 (65), 2009. 112 p.

LUZZARDI, R. E. **Educação ambiental: sustentáculo para o desenvolvimento da agricultura sustentável**. Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental, v. 17, Rio Grande do Sul, 2006. 123 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Política de Educação Ambiental. Histórico Mundial**. 2014. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-mundial>> Acesso em: 12 de maio 2017.232 p.

MOLDAN, B.; JANOUAKOVÁ, S.; HÁK, T. **How tounder stand and measure environmental sustainability: Indicators and targets**. Ecological Indicators, v.17, p. 4-13, 2012.

MORAIS, R. **Ecologização das sociedades e o direito ambiental**: In: Revista Jurídica, PUC-Campinas, v. 18, nº. 2, 2002, p. 97-107.

MORI, K.; CHRISTODOULOU, A. **Review of sustainability indices and indicators: tow ards a new city sustainability index (CSI)**.Environmental ImpactAssessmentReview, v.32, n.1, p.94-106, 2012.

RIBAS, J. R.; ARAUJO, M. M.; Ribas, J.C. **Usos múltiplos de reservatórios de energia elétrica** – avaliação multicritério na UHE Corumbá IV. XXIX Seminário nacional de grandes barragens. Porte de Galinhas PE. 2016, 05 p.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Martins Fontes. 1999. p. 83-107

SALVIA, A. L., PILONETTO, L. BRANDLI, L.L. **Desafios na aplicação da sustentabilidade no setor elétrico brasileiro**. In.:Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas. Passo Fundo RS, 2016. 15 p.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2003.132 p.

SILVA, C. V. **Reestruturação do setor elétrico: lições da reforma dos anos 90**. In.:Curso de Aperfeiçoamento para a carreira de especialistas em política pública e gestão governamental – ENAP – Escola Nacional de Administração Pública. Brasília, 2004. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/direitoaeducacao.pdf>> acesso 17 de abril de 2017

SLIMANE, M. **Role and relationship between leadership and sustainable development to release social, human, and cultural dimension.** Social and Behavioral Sciences, v. 41, p.92-99, 2012.

TOMAZELLO, M. G.C. e FERREIRA, T. R. C. **Educação ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos?** Ciência & Educação, v.7, n.2, p.199-207. 2001.

TONSO, S. **Diálogo e educação ambiental no campo das águas.** p. 29-24. 2011. In: Política de Águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. MMA, 2011.

TISDELL, C. **Sustainable development: differing perspectives of ecologists and economists, and relevance to LDCs.** World Development, v.16, n.3, p.373-384, 1988.

UNESCO. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Tbilisi, Geórgia, 1977. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/htmls/> > acesso 23 de maio de 2017.

VIEZZER, M. Pesquisa-Ação-Participante (PAP). In: FERRARO JÚNIOR. L.A. Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. – volume 3. Brasília: MMA/DEA, 2013. p 255-271.

WRIGHT, A. **Using scenarios to challenge change management thinking.** Total Quality Management, v.16 (1) p. 87 – 103, 2005

ANEXO

Quadro 1 – Questionário de Avaliação de Atividades do PEA

Questionário de avaliação de atividades do PEA

Exercício 2015/2016 – Abordagem Via Lago.

Data: / /2016 Município:

1. Como o senhor (a) avalia a abordagem realizada nessa atividade?

Ótimo Bom Regular Ruim

2. A pessoa abordada realmente compreende e/ou entende o tema proposto?

Sim Às vezes Não

3 Quanto aos temas abordados, considera:

Muito importante Importante Sem importância Pouco Importante

4 O trabalho dos agentes ambientais foi?

Ótimo Bom Regular Ruim

5 Quanto ao conteúdo da abordagem, os agentes ambientais demonstraram conhecimento do tema?

Sim Às vezes Não

6 Como o senhor (a) avalia o kit recebido?

Ótimo Bom Regular Ruim

7 Como avalia a metodologia de trabalho?

Ótimo Bom Regular Ruim

8 Quantas vezes o senhor(a) foi abordado (a) por essa atividade?

01 vez 02 vezes 03 ou mais

9 Conhece mais alguém que já foi abordado nessa ação educativa?

Sim Não

10 Como o senhor (a) avalia essa atividade?

Ótimo Bom Regular Ruim

11 Sugestões?
