

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO - IE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PPGEA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

PATRICIA VOTTO GOMES

**A PRÁXIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS OBRAS
PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE - RS**

RIO GRANDE – RS
2020

PATRICIA VOTTO GOMES

**A PRÁXIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS OBRAS
PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE - RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Ambiental.

Linha de Pesquisa: Educação Ambiental Não Formal (EANF).

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Dione Iara Silveira Kitzmann

RIO GRANDE – RS
2020

Ficha Catalográfica

G633p Gomes, Patricia Votto.

A práxis da Educação Ambiental nas obras públicas do município do Rio Grande - RS / Patricia Votto Gomes. – 2020.
109 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Rio Grande/RS, 2020.

Orientadora: Dra. Dione Iara Silveira Kitmann.

1. Educação Ambiental 2. Participação Social 3. Humanização
4. Natureza 5. Qualidade de Vida I. Kitmann, Dione Iara Silveira
II. Título.

CDU 504:37(816.5)

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

Patricia Votto Gomes

“A práxis da educação ambiental nas obras públicas do Município do
Rio Grande - RS”

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Comissão de avaliação formada pelas professoras:



Prof^a. Dr^a. Lucia de Fátima Socoowski de Anello
(PPGEA/FURG)



Prof^a. Dr^a. Dione Iara Kitzmann
(PPGEA/FURG)



Prof^a. Dr^a. Luciana Bilhalva Corrêa
(UFPEL)

DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

Dedico esta dissertação à minha filha Valquiria, que é meu norte amoroso na caminhada, que me move a ser mais na existência.

Agradeço às mulheres que me inspiram e apoiam com amor e carinho na busca do crescimento profissional, minha Mãe Rosemary e minha chefe Darlene Torrada Pereira. Agradeço ao meu Pai Mário, pelo exemplo de amor e garra na defesa de direitos.

Agradeço ao estimado Frederico Loureiro por sua disponibilidade em fazer parte da banca na qualificação da minha dissertação, me orientando de forma tão carinhosa e crítica.

Agradeço à minha orientadora Dione Kitzmann, pela empatia e dedicação comigo na pesquisa, e à equipe do PEA-Obras pelas trocas de saberes e experiências vividas: Bruna Barreto, Maryanna Pozenato, em especial ao Leonardo Baldessera e à Rafaela Oliveira, meus queridos e dedicados companheiros no dia a dia da práxis no Gabinete de Projetos.

Agradeço ao Potiguara Marques, colega da Especialização em Gestão Ambiental em Municípios na FURG, pela solidariedade e dedicação prestada na revisão final das Normas ABNT desta dissertação.

E por fim, um agradecimento às instituições: FURG, pela qualidade da educação pública ofertada e pelo espaço democrático de convívio com alunos, professores e demais sujeitos; e à Prefeitura Municipal do Rio Grande, meu campo de trabalho a sete anos, que possibilita tanto aprendizado político e pessoal, numa contínua humanização.

A Educação Ambiental não é qualquer coisa que se quer fazer e nem tudo pode alcançar. Nem por isso perde seu encanto - e é indiscutivelmente preta de potencialidades que inspiram esperanças e convicções de que devemos continuar lutando por seu reconhecimento como direito e obrigatoriedade como política pública universal (LOUREIRO, 2019, p.51).

RESUMO

Apresenta-se nesta dissertação na linha de Educação Ambiental Não formal (EANF) a pesquisa realizada na Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG), durante a execução do Projeto Educação Ambiental (PEA) nas Obras do Município do Rio Grande – RS, desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), tendo como questão de pesquisa se a práxis da Educação Ambiental nesse âmbito possibilita a humanização dos sujeitos. O referido projeto implementou um Programa de Educação Ambiental exigido como condicionante para a Licença Ambiental de Instalação (LI) em obras públicas municipais, com intuito de promover o espaço educativo, tendo como referência, dentre outras, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A pesquisa através da práxis, teve como objetivo observar e refletir sobre os resultados do processo educativo, que ocorreu através de oficinas, com participação social de 154 sujeitos envolvidos com as obras. Dentre esses, agentes públicos de equipe multidisciplinar da Prefeitura, empresários da construção civil, trabalhadores dos canteiros de obras e também comunidade do entorno das obras. A metodologia utilizada contou com pesquisa bibliográfica, documental e descritiva; e a coleta de dados qualitativos e quantitativos ocorreu pela observação participante durante as etapas do projeto. Para a análise dos resultados, foram escolhidos indicadores de acordo com cada fase do projeto e sujeitos envolvidos, assim como utilizou-se uma ferramenta analítica que permite estabelecer conexões entre elementos em interação no meio ambiente, conhecida como Estrutura Conceitual (EC) da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistêmicos (IPBES). Proporcionou-se a humanização, pelo diálogo, informação e problematização quanto à triagem, segregação e destinação de resíduos da construção civil (RCC), na busca de soluções para a proteção do meio ambiente, sendo cada obra um tema gerador, a fim de abordar questões de saneamento básico para fazer a reflexão crítica sobre a preservação da natureza. Nessa abordagem, pela práxis, foi possível observar, ao longo da pesquisa, algumas características das relações dos sujeitos com a natureza e os compromissos assumidos para a gestão de RCC nas obras através da EA, tendo sido compreendido que é necessário abordar também, como temas geradores, aspectos ecológicos e a qualidade de vida para todos os seres vivos, em consonância com o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). Além disto, se identificaram as limitações e as potencialidades da EA exigida como condicionante no licenciamento ambiental de empreendimentos públicos. Dentre os limites estão a falta de conhecimentos, de pessoal capacitado, de condições técnicas e recursos financeiros para a implementação, o acompanhamento e a fiscalização desta política pública, tanto nos órgãos públicos quanto nas empresas contratadas. Como possibilidades, a fim de sanar os limites, aponta-se a união entre as diferentes esferas públicas, de órgãos governamentais e entidades da sociedade civil.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Participação Social. Humanização. Natureza. Qualidade de vida.

ABSTRACT

In this dissertation, in the line of Non-formal Environmental Education (EANF), the research carried out in the Municipality of Rio Grande (PMRG), during the execution of the Environmental Education Project (PEA) in the Works of the Municipality of Rio Grande - RS, developed by Federal University of Rio Grande (FURG), with the research question as to whether the praxis of Environmental Education in this context enables the humanization of subjects. This project implemented an Environmental Education Program required as a condition for the Environmental Installation License (LI) in municipal public works, with the aim of promoting the educational space, having as reference, among others, the National Environmental Education Policy (PNEA). The research through praxis aimed to observe and reflect on the results of the educational process, which took place through workshops, with the social participation of 154 subjects involved with the works. Among these, public agents of a multidisciplinary team from the City Hall, businessmen in the construction industry, construction site workers and also the community surrounding the works. The methodology used included bibliographic, documentary and descriptive research; and the collection of qualitative and quantitative data occurred through participant observation during the stages of the project. For the analysis of the results, indicators were chosen according to each phase of the project and the subjects involved, as well as an analytical tool that allows establishing connections between elements in interaction in the environment, known as the Conceptual Framework (EC) of the Intergovernmental Platform. on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Humanization was provided through dialogue, information and problematization regarding the sorting, segregation and disposal of civil construction waste (RCC), in the search for solutions for the protection of the environment, with each work being a generating theme in order to address basic sanitation issues to make critical reflection on nature preservation. In this approach, through praxis, it was possible to observe, throughout the research, some characteristics of the subjects' relationships with nature and the commitments assumed for the management of RCC in works through EE, having understood that it is necessary to address also, as themes generators, ecological aspects and quality of life for all living beings, in line with the National Environmental Education Program (ProNEA). In addition, the limitations and potentialities of the EA required as a condition for the environmental licensing of public undertakings were identified. Among the limits are the lack of knowledge, trained personnel, technical conditions and financial resources for the implementation, monitoring and inspection of this public policy, both in public agencies and in contracted companies. As possibilities, in order to remedy the limits, the union between the different public spheres, governmental bodies and civil society entities is pointed out.

Keywords: Environmental education. Social Participation. Humanization. Nature. Quality of life.

RESUMEN

En esta disertación, en la línea de Educación Ambiental No formal (EANF), la investigación realizada en el Municipio de Río Grande (PMRG), durante la ejecución del Proyecto de Educación Ambiental (PEA) en las Obras del Municipio de Río Grande - RS, desarrollado por Universidad Federal de Río Grande (FURG), con la pregunta de investigación sobre si la práctica de la Educación Ambiental en este contexto permite la humanización de los sujetos. Este proyecto implementó un Programa de Educación Ambiental requerido como condición para la Licencia de Instalación Ambiental (LI) en obras públicas municipales, con el objetivo de promover el espacio educativo, teniendo como referencia, entre otros, la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA). La investigación a través de la praxis tuvo como objetivo observar y reflexionar sobre los resultados del proceso educativo, que se llevó a cabo a través de talleres, con la participación social de 154 sujetos involucrados en los trabajos. Entre estos, agentes públicos de un equipo multidisciplinario del Ayuntamiento, empresarios de la industria de la construcción, trabajadores de obras de construcción y también la comunidad que rodea las obras. La metodología utilizada incluyó investigación bibliográfica, documental y descriptiva; y la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos se produjo a través de la observación participante durante las etapas del proyecto. Para el análisis de los resultados, se eligieron indicadores de acuerdo con cada fase del proyecto y los temas involucrados, así como una herramienta analítica que permite establecer conexiones entre elementos en interacción en el entorno, conocido como el Marco Conceptual (CE) de la Plataforma Intergubernamental. en Biodiversidad y Servicios de Ecosistemas (IPBES). Se proporcionó la humanización, a través del diálogo, la información y la problematización con respecto a la clasificación, la segregación y el destino de los desechos de construcción (CCR), en la búsqueda de soluciones para la protección del medio ambiente, con cada trabajo como tema generador, para abordar cuestiones básicas de saneamiento para hacer una reflexión crítica sobre la preservación de la naturaleza. En este enfoque, a través de la praxis, fue posible observar, a lo largo de la investigación, algunas características de las relaciones de los sujetos con la naturaleza y los compromisos asumidos para la gestión de CCR en trabajos a través de EA, habiendo entendido que es necesario abordar también, como temas generadores, aspectos ecológicos y calidad de vida para todos los seres vivos, en línea con el Programa Nacional de Educación Ambiental (ProNEA). Además, se identificaron las limitaciones y potencialidades de la EA requeridas como condición para la licencia ambiental de las empresas públicas. Entre los límites se encuentran la falta de conocimiento, personal capacitado, condiciones técnicas y recursos financieros para la implementación, monitoreo e inspección de esta política pública, tanto en agencias públicas como en empresas contratadas. Como posibilidades, para remediar los límites, se señala la unión entre las diferentes esferas públicas, organismos gubernamentales y entidades de la sociedad civil.

Palabras clave: Educación ambiental. Participación social. Humanización Naturaleza. Calidad de vida.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	18
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA.....	19
1.3	OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
2	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	21
2.1	SUJEITOS DO PROCESSO EDUCATIVO.....	21
2.2	REVISÃO TEÓRICA	22
2.2.1	A Práxis e a Humanização dos sujeitos pela Educação Ambiental	22
2.2.2	Pesquisa Documental: Referenciais legais para a Educação Ambiental.	27
2.2.3	A Educação Ambiental Não-Formal na Gestão Ambiental Pública e no Licenciamento de obras	32
2.2.4	Estrutura Conceitual – IPBES Serviços Ecosistêmicos	37
2.3	OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	45
2.4	DIAGNÓSTICO DA EA NAS OBRAS MUNICIPAIS DO RIO GRANDE.....	45
2.5	DESCRIÇÃO DO PEA - OBRAS:	48
2.5.1	O Projeto EA nas Obras Públicas do Município do Rio Grande (PEA-Obras).....	48
2.5.2	A práxis do PEA – Obras	55
2.6	ANÁLISE DE RESULTADOS	72
2.6.1	Indicadores e Meios de Verificação	72
2.6.2	Análise dos resultados Quantitativos	74
2.6.3	Análise dos dados Qualitativos	76
2.6.4	Inserção de dados qualitativos do PEA - Obras da EC da IPBES.....	78
3	REFLEXÕES SOBRE A PRÁXIS NO PEA-OBRAS	83
3.1	Quais tensões, conflitos e motivações quanto aos compromissos em relação aos RCC e ao meio ambiente?	78
3.2	É possível a conscientização e a humanização dos sujeitos através da participação social?	86
3.3	O que indicar como melhoria para a EA no licenciamento ambiental de obras públicas no Município do Rio Grande?.....	88
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
	REFERÊNCIAS.....	93
	ANEXOS.....	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Humanização a partir de Paulo Freire.	23
Figura 2- EC do IPBES adaptado de Díaz et al (2015, p.5)	42
Figura 3- Objetivos específicos do PEA-Obras e suas inter-relações com os grupos envolvidos	49
Figura 4- Estrutura do Trabalho Social de Gestão Participativa Comunidade COMVIDA.....	51
Figura 5 - Logotipo do PEA-Obras.	54
Figura 6 - Primeira oficina do PEA-Obras com a equipe multidisciplinar da PMRG	57
Figura 7- Segunda oficina do PEA-Obras com a equipe multidisciplinar da GPPE-PMRG ...	57
Figura 8 - Terceira oficina do PEA-Obras com a equipe multidisciplinar da PMRG.....	59
Figura 9- Quarta oficina do PEA-Obras com os fiscais	59
Figura 10- Reunião de apresentação de produtos	60
Figura 11 - Reunião com a equipe da Diretoria de Obras (DOB) da FURG.....	60
Figura 12- Primeira oficina do PEA-Obras com as empresas.	62
Figura 13- Terceira oficina do PEA-Obras com as empresas	62
Figura 14 - Quarta oficina do PEA-Obras com as empresas.....	63
Figura 15 - Maquete.	65
Figura 16 - Oficina com a maquete e trabalhadores	65
Figura 17 - Oficinas de EA realizadas nos canteiros de obras.	66
Figura 18 - Oficina de EA	66
Figura 19 - Auxílio aos fiscais.....	67
Figura 20 - Distribuição de materiais educativos	67
Figura 21- Visita domiciliar na Rua Travessa 16, no Bairro Vila da Quinta com a Equipe do PEA-Obras e Equipe do Trabalho Social Rio Grande COMVIDA.....	68
Figura 22 - Reunião com os representantes das CAPs e do Executivo Municipal.....	68
Figura 23- Equipe PEA-Obras, apresentando o Projeto para Comunidade.....	69
Figura 24 - Equipe PEA-Obras, apresentando o Projeto para Comunidade na presença de Darlene Pereira - Paulo Rodrigues –Alexandre Duarte Lindenmeyer - Prefeito do Município do Rio Grande.....	69
Figura 25- Participantes da reunião com os representantes das CAPs	70

Figura 26 - Participação do PEA-Obras na Inauguração do Multipalco Cultural na Orla da Av. Henrique Pancada.	70
Figura 27 - Modelo da Estrutura Conceitual do IBPES adaptada para o PEA-Obras no Município do Rio Grande.	80
Figura 28 - Cartilha Informativa Educação Ambiental no Saneamento Básico.....	100
Figura 29 - Banner RCC.....	100
Figura 30 - Folheto Saneamento Básico.....	101
Figura 31 - Folheto Resíduo da Construção Civil.....	102
Figura 32- Folheto Resíduos Sólidos Urbanos.....	103
Figura 33- Folheto Esgotamento Sanitário.....	104
Figura 34- Folheto Fossa Séptica.....	105
Figura 35- Camiseta.....	106
Figura 36- Adesivos.....	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação de Comissões de Acompanhamento de Projetos – CAP instituídas entre 2018 a janeiro de 2020.....	52
Quadro 2 - Plano de trabalho de uma das oficinas realizadas com a Equipe da Prefeitura Municipal do Rio Grande-RS.....	58
Quadro 3 - Indicadores, meios de verificação e resultados quantitativos para analisar a participação social no Projeto de Educação Ambiental nas Obras (PEA-Obras).....	74
Quadro 4-. Indicadores, meios de verificação e resultados qualitativos para analisar a participação social no Projeto de Educação Ambiental nas Obras (PEA-Obras).....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Área de Preservação Ambiental
BPBES	Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos
COMVIDA	Com vida e Convida
CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DOB	Diretoria de Obras
EA	Educação Ambiental
EANF	Educação Ambiental Não Formal
EC	Estrutura Conceitual
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
FAURG	Fundação de Apoio à Universidade do Rio Grande
GPPE	Gabinete de Programas e Projetos Especiais
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
BPES	Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistemas
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Clima Mudança
IN	Instrução normativa
MEA	Millennium Ecosystem Assessmen
MMA	Ministério do Meio Ambiental
PEA-OBRAS	Programa de Educação Ambiental nas Obras
PEAC	Programa de Educação Ambiental com a Comunidade
PEAT	Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores
PERS – RS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul

PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PPGEA	Programa de Pós Graduação em Educação Ambiental
PMRG	Prefeitura Municipal do Rio Grande
PNEA	Plano Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRS	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PROINFRA	Pró-reitoria de Infraestrutura
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RCC	Resíduos da Construção Civil
RS	Rio Grande do Sul
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
PEAT	Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores
SMCSU	Secretaria de Município de Controle e Serviços Urbanos
SMCP	Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento
SMCRI	Secretaria de Município de Comunicação e Relações Institucionais
SMDIER	Secretaria de Município de Inovação, Emprego e Renda
SMED	Secretaria de Município da Educação
SMHARF	Secretaria de Município da Habitação e Regularização Fundiária
SMMA	Secretaria de Município de Meio Ambiente
SMMAS	Secretaria de Município de Mobilidade Acessibilidade e Segurança
SMS	Secretaria de Município da Saúde
TR	Termo de Referência
TS	Trabalho Social

UBSF	Unidade Básica da Saúde da Família
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
ONU	Organização das Nações Unidas

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa de mestrado apresentada nesta dissertação foi desenvolvida no decorrer do Projeto Educação Ambiental nas obras públicas do Município do Rio Grande - RS, realizado para o desenvolvimento de um Programa de Educação Ambiental (PEA) no âmbito do licenciamento ambiental, firmado através de convênio entre a Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG) e a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), a partir de verba aprovada e destinada do Fundo de Gestão Compartilhada do Saneamento, gerido por um Conselho Deliberativo tripartite, composto pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), representantes do Poder Executivo Municipal e Entidades da Sociedade Civil, que foi criado pela Lei Municipal nº 7.641 de 30 de junho de 2014 (PMRG, 2014).

O projeto foi executado de fevereiro de 2019 a janeiro de 2020, sob a coordenação de Professora Doutora, docente do Programa de Pós Graduação em Educação Ambiental (PPGEA), junto com uma equipe de pesquisadores e discentes da FURG, inclusive por esta aluna do Mestrado em Educação Ambiental no PPGEA, tendo como interveniente a Fundação de Apoio à Universidade do Rio Grande (FAURG) onde o projeto é cadastrado como nº 817-PO-19 – Educação Ambiental.

Cabe aqui uma breve apresentação da pesquisadora, que é Servidora Pública Municipal em Rio Grande, Assessora Administrativa, lotada no Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE), setor da Prefeitura responsável pelas obras públicas¹, discente do PPGEA (no período de fevereiro de 2018 a março de 2020), com Especialização em Gestão Ambiental em Municípios em andamento (no período de março de 2019 a dezembro de 2020), com Pós - Graduação *Lato Sensu* em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável finalizada e Graduação em Serviço Social².

O GPPE é um setor formado por 32 servidores, entre eles engenheiros, arquitetos, assistente social e assessores administrativos, e em torno de 10 estagiários, que trabalham nas obras públicas, com ações que envolvem projetar, monitorar e fiscalizar. Distribuem-se em 05 equipes: Socioambiental; Administrativa, Monitoramento de Projetos e Captação de Recursos; Engenharia e Arquitetura de Vias e Infraestruturas; Engenharia; e Arquitetura de Prédios e Praças. Além de obras, o GPPE desenvolve projetos de sociais e ambientais.

¹ No *site* da PMRG (www.riogrande.rs.gov.br), encontra-se informação sobre o Gabinete, demais secretarias e noticiário sobre as ações e serviços.

² <http://lattes.cnpq.br/0603702350002888>

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Trata-se de uma pesquisa realizada no contexto da Educação Ambiental Não-Formal (EANF), que se propõe a descrever a práxis, “a reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo” (FREIRE, 1987, p.38), no desenvolvimento do Projeto de Educação Ambiental nas obras públicas do Município do Rio Grande – RS, no processo de implementação do Programa de Educação Ambiental, PEA - Obras, no âmbito da gestão de resíduos da construção civil (RCC) de acordo com condicionantes do licenciamento ambiental.

Buscou-se na pesquisa científica no campo do saber em Educação Ambiental (EA), observar a relação e a importância dada à natureza pelas pessoas de três grupos diferentes de trabalhadores envolvidos com as obras: equipe da prefeitura, empresários da construção civil, trabalhadores dos canteiros de obras e também da comunidade do entorno das obras.

A investigação ocorreu em espaços de participação social em diversas oficinas do PEA, e através de visitas domiciliares, onde pela vivência da práxis se uniram conhecimentos científicos e legislações com saberes populares em um processo de ação e reflexão. Ao falamos em participação social na EA consideramos que esta faz parte do processo educativo, conforme Silva e Palassi (2009):

“(...) a participação é um processo de desenvolvimento da consciência crítica e de aquisição de poder, pois quando se promove a participação, deve-se aceitar o fato de que esta transformará as pessoas antes passivas e conformistas em ativas e críticas. Corroborando a análise de Pateman (1992), acerca do papel educativo da participação, Bordenave (1994) afirma ainda, no quinto princípio, que a participação é algo que se aprende e se aperfeiçoa, sendo facilitada com a organização e a criação de fluxos de comunicação e acesso a informações democratizadas. (...) Independente das formas de que pode se revestir, a participação significa “fazer parte”, “tomar parte”, “ser parte” (BORDENAVE, 1994) de um ato ou processo, de uma atividade pública, de ações coletivas (DALLARI, 1985). Referir-se à “parte” implica pensar o todo, a sociedade, o Estado, a relação das partes entre si e destas com o todo, e como este não é homogêneo, diferenciam-se os interesses, aspirações, valores e recursos de poder.” (p.270)

Entende-se assim, que a participação social é um meio de fomentar o exercício da cidadania para o reconhecimento de direitos e deveres, para então buscar garanti-los, promovê-los e exercitá-los. Na práxis da EA, estimula-se a percepção crítica, a autonomia e o protagonismo dos sujeitos nas reflexões, solicitações, sugestões e decisões, tanto em relação ao meio ambiente como em outras inter-relações na sociedade.

Com essa práxis, que é coletiva, é possível que os sujeitos se integrem e comecem a humanização, que é um processo que se inicia com a percepção crítica da realidade e possibilita a comunhão dos conhecimentos, experiências e consciências, através do diálogo e

da troca de saberes. Com a humanização chega-se a entendimentos para assumir compromissos quanto à mudança de hábitos, com a responsabilidade socioambiental de cada sujeito, em busca de promover melhorias na sociedade com a proteção do meio ambiente (FREIRE, 2018).

Na pesquisa durante as oficinas do PEA-Obras foi utilizada como metodologia a observação participante, para entender as relações socioambientais e perceber se há a humanização dos sujeitos no processo educativo pela práxis da EA; assim como, para coleta dos dados que serão inseridos na Estrutura Conceitual (EC) da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistemas (IBPES), uma ferramenta analítica que relaciona aspectos ecológicos, sociais, participação social e órgãos governamentais (DÍAZ, et al, 2015).

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

Considerando que a Educação Ambiental (EA) tem como uma das áreas de atuação o licenciamento ambiental de obras, foi identificada a oportunidade de pesquisar o processo educativo que estava iniciando na PMRG a partir do convênio com a FURG para o desenvolvimento do PEA – Obras.

Tal pesquisa foi viabilizada devido à minha condição de servidora municipal em atividade na equipe de obras públicas do GPPE, fato que me inseriu nos desafios do setor, que assume o papel de empreendedor junto ao órgão ambiental. O GPPE tem o dever de cumprir condicionantes de acordo com empreendimento conjuntamente com a empresa contratada para a construção, dentre elas, apresentar e executar um programa de EA, para as licenças ambientais prévias (LP) e de instalação (LI) de seus projetos: obras de infraestrutura com drenagem e pavimentação; prédios para escolas, postos de saúde; centros de esporte e cultura; praças; espaços de lazer e outros.

Dentro desta realidade, houve o entendimento que através da pesquisa e da práxis no PEA – Obras seria possível estudar as referências teóricas e conhecer na prática as ações e as relações dos sujeitos entre si, com o trabalho e com a natureza.

Sendo assim, com a possibilidade de refletir sobre esses aspectos dentro do contexto da construção civil e, pela EA, buscar promover mudanças e melhorias nessas relações, emergiu a seguinte Questão de Pesquisa:

- ✓ A práxis na Educação Ambiental no âmbito de obras públicas possibilita a humanização dos sujeitos?

1.3 OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos da pesquisa foram delimitados de modo a dar direção ao desenvolvimento do estudo teórico e prático, a fim de, pela práxis, observar e analisar dados para proporcionar reflexões e conclusões durante a pesquisa do PEA - Obras. participação social, como sujeitos do processo educativo

Objetivo Geral: Desenvolver a práxis na EA através da pesquisa do PEA - Obras para observar e refletir sobre seus resultados.

Objetivos Específicos:

- a) Elaborar um diagnóstico da EA nas condicionantes do licenciamento ambiental nas obras públicas da Prefeitura Municipal do Rio Grande - RS para identificar as peculiaridades exigidas;
- b) Relacionar os aspectos ecológicos, sociais e governamentais do contexto estudado, utilizando a ferramenta analítica da Estrutura Conceitual da IBPES;
- c) Descrever o Projeto e a práxis no PEA - Obras fazendo a relação com as diferentes macrotendências da EA;
- d) Observar, no processo de participação social, se ocorrerá a humanização dos sujeitos para o desenvolvimento da responsabilidade socioambiental;
- e) Identificar quais os limites e possibilidades do espaço da EANF para atendimento das condicionantes no licenciamento ambiental das obras municipais.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia da pesquisa teve como campo de pesquisa o PEA-Obras desenvolvido nas obras públicas municipais da Prefeitura Municipal do Rio Grande e incluiu, através da participação social, como sujeitos do processo educativo os trabalhadores envolvidos com as obras públicas municipais, entre estes, uma equipe multidisciplinar da Prefeitura Municipal do Rio Grande, empresários da construção civil que prestam serviços para a prefeitura e trabalhadores dos canteiros destas obras e também representantes das comunidades das áreas de abrangência dos empreendimentos em construção.

Para a revisão teórica foi realizada a pesquisa bibliográfica de autores que são referências para a EA crítica, que apresentam os conceitos de práxis e a humanização dos sujeitos; e também autores que tratam da EA no licenciamento ambiental e da gestão ambiental. Integrou a metodologia a pesquisa documental de marcos legal, documentos de referência da origem da EA e do licenciamento ambiental. Já para apresentação do PEA-Obras foram feitas as descrições do projeto e da práxis durante a pesquisa.

A coleta de dados qualitativos e quantitativos da participação social foi realizada pela observação participante nas oficinas realizadas com os sujeitos do processo educativo, e nas licenças ambientais de obras que foram incluídas no PEA-Obras a fim de produzir um diagnóstico da EA nas condicionantes do licenciamento ambiental. Já para a análise dos dados e de resultados qualitativos e quantitativos foram escolhidos indicadores de acordo com a etapa do PEA- Obras e utilizada uma ferramenta analítica que permite estabelecer conexões entre elementos em interação no meio ambiente, conhecida como Estrutura Conceitual (EC) da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistêmicos (IPBES). Feita esta contextualização, segue o desenvolvimento da metodologia detalhadamente.

2.1 SUJEITOS DO PROCESSO EDUCATIVO

A pesquisa no campo da EA Não formal teve como sujeitos do processo educativo trabalhadores envolvidos com as obras públicas municipais, dentre estes 28 pessoas de uma equipe multidisciplinar da Prefeitura Municipal do Rio Grande composta por engenheiros e arquitetos (projetistas e fiscais), fiscal ambiental e assessores da área administrativa; 13 empresários da construção civil que executam obras do Município; 73 trabalhadores dos canteiros destas obras; e 40 representantes das comunidades das áreas de abrangência dos empreendimentos em construção, somando o total de 154 pessoas.

2.2. REVISÃO TEÓRICA

A revisão teórica foi baseada na pesquisa de autores que são referências para a EA crítica e para a gestão ambiental, marcos legais e documentos de EA, do licenciamento ambiental e de instituição não governamental, conforme descrito a seguir:

2.2.1. A Práxis e a Humanização dos sujeitos pela Educação Ambiental

A pesquisa é desenvolvida com base em referências teóricas de autores do campo da EA que trazem contribuições para a qualificação da prática do educador ambiental e do processo educativo, possibilitando a práxis na implementação de ações relativas à PNEA (1999) e ao ProNEA (2018).

Primeiramente, cabe pontuar a concepção de práxis, a qual, segundo Freire (1987) “(...) é reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo” (p.38); e conseguinte:

(...) esta capacidade de atuar, operar, de transformar a realidade de acordo com finalidades propostas pelo homem, à qual está associada sua capacidade de refletir, que o faz o ser da práxis. Se ação e reflexão, como constituintes inseparáveis da práxis, são a maneira humana de existir, isso não significa, contudo, que não estão condicionadas, como se fossem absolutas, pela realidade em que está o homem. (FREIRE, 2018, p.20).

E para ampliar a compreensão sobre a práxis, podemos trazer a humanização, apresentada na pedagogia desenvolvida por Freire (2018), o qual diz que ao estarmos inseridos na realidade, esta inserção deve ter uma percepção crítica, ter um compromisso verdadeiro com o ser mais do homem, que é um ser inacabado na busca permanente de si mesmo, e que é na comunhão com outras consciências que os sujeitos se humanizam, e passam a agir como protagonistas para as mudanças na sociedade.

Chegamos assim, ao entendimento de que com a práxis no processo da EA, que se dá dentro de uma realidade coletiva, sobrevém a humanização dos sujeitos no mundo (Fig. 1).

Figura 1- Humanização a partir de Paulo Freire.



Fonte: Elaboração da autora.

Ainda sobre a práxis, Loureiro (2006) *apud* Loureiro (2004) argumenta que a considera como: (...) a atividade concreta pela qual o sujeito se afirma no mundo, modificando a realidade objetiva e sendo modificado, não de modo espontâneo, mecânico e repetitivo, mas reflexivo, pelo autoquestionamento, remetendo a teoria à prática.

É importante contextualizar a práxis na teoria desenvolvida por Karl Marx, que inspirou os demais autores referenciados aqui, e que, segundo Vásquez (2007, p.114-115) começou a afirmar-se como uma teoria que esclareceu a práxis, fundamentou e orientou a transformação prática e revolucionária, dentre um processo marcado pela publicação de várias obras dentre os períodos de 1843 a 1859. Porém Vásquez (2007), diz que em 1948, com o Manifesto do Partido Comunista, “obra em que se fundamenta o encontro do pensamento e da ação” é que começa o amadurecimento:

Só depois de ter chegado ao Manifesto (grifo do autor) é que se pode dizer que existe o marxismo como filosofia da práxis; de modo algum como filosofia acabada, pois sendo a práxis, por essência infinita e incessante, jamais poderá fechar-se o processo de seu esclarecimento teórico. Por isso, seria mais exato dizer que, com o Manifesto, o marxismo se constitui como filosofia da práxis e se inicia um processo que não pode ter fim. (p.114)

A práxis marxista não é apenas teórica, e sim uma atividade real e transformadora do mundo,

Com Marx, o problema da práxis como atividade humana transformadora da natureza e da sociedade passa para o primeiro plano. A filosofia se torna consciência, fundamento teórico e seu instrumento. A relação entre teoria e práxis é para Marx teórica e prática; prática na medida em que a teoria, como guia da ação, molda a atividade do homem, particularmente a atividade revolucionária; teórica na medida em que esta relação é consciente. (VÁSQUEZ, 2007, p.109)

Ainda segundo Vásquez (2007, p.112), a evolução do pensamento de Marx culminou na criação de uma filosofia da práxis para além da crítica do real e de uma filosofia que apenas traça os fins para a ação. O autor segue afirmando que, “por meio da práxis, a filosofia se realiza, se torna prática, e se nega, portanto, como filosofia pura, ao mesmo tempo em que a realidade se torna teórica no sentido de que se deixa impregnar pela filosofia.” (p.116)

Já Loureiro (2019 *apud* Dussel, 2018, p.33), acrescenta que o pensamento crítico marxista “é uma ontologia da atividade, das objetivações no ser /transformar o mundo. (...) o sujeito que trabalha e, na produção dos meios de vida, produz uma totalidade mutuamente determinada entre trabalho - linguagem - sociabilidade”.

Desta forma, a partir destes autores, podemos entender que a práxis é a reflexão e a atuação do ser humano para a transformação da realidade, que ocorre pela união da teoria com a experiência real, entre os sujeitos na sociedade e no meio ambiente, em um contexto que envolve várias relações, de modo que para que seja realizada a transformação, é necessário problematizar, questionar e agir conscientemente e criticamente para promover a mudança social.

Outro autor, Francisco José Martínez o qual apresenta o livro *Filosofia da Práxis*, de Sanchez Vásquez (2007), explica que,

A práxis humana tem, portanto, dois aspectos: um intencional, na medida em que, através da mesma, o indivíduo persegue um fim determinado; o outro não intencional, quando sua atividade se integra com outras práxis no nível social, produzindo resultados globais que escapam a sua consciência e vontade. (p. 17)

Segundo Vásquez (2007, p. 17), a práxis intencional dos indivíduos se une em uma práxis não intencional, ou seja, produzem resultados que não foram planejados, decorrentes dos seres em suas vidas sociais, que mesmo conscientes na intenção, “produzem resultados que não respondem aos fins que guiavam seus atos individuais, nem a um propósito ou projeto comum”. A atividade produtiva através do trabalho, por exemplo, é uma práxis tanto intencional como alienada,

(...) a atividade produtiva é uma práxis que, por um lado, cria um mundo de objetos humanos ou humanizados, mas ao mesmo tempo, produz um mundo de objetos nos quais o homem não se reconhece e que, inclusive, se voltam contra ele. Nesse sentido é alienante. Dessa maneira, a produção não só cria objetos como cria relações humanas, sociais. A produção material de objetos se revela, assim, como produção social. (VÁSQUEZ, 2007, p.123).

Pelo trabalho o homem produz coisas em que não se reconhece e, assim, fica alienado, e de acordo com Marx (Vásquez, 2007), essa alienação acontece de diferentes maneiras,

(...) essa práxis não só implica uma atividade entre o operário e os produtos de seu trabalho e uma relação do operário consigo mesmo (alienação com respeito a sua atividade, na medida em que não se reconhece nela), mas também uma peculiar relação entre os homens (alienação em relação aos outros homens), em virtude da qual o operário e o não operário (o capitalista) se encontram em uma relação oposta, mas inseparável, no processo de produção.(...) A produção não só cria objetos como cria relações humanas, sociais. A produção material de objetos se revela, assim, como produção social. (Vásquez, 2007, p.123)

Além disso, ao percebermos que nossa práxis é uma produção social que provoca transformações na sociedade, cabe compreender também a educação como meio de promover mudanças para sairmos da alienação, conforme argumenta Loureiro (2006, p.106) “a educação é uma prática social, portanto, vinculada ao fazer história, ao problematizar a realidade e transformá-la, ao produzir e reproduzir conhecimentos, valores e atitudes. É parte constituinte e constituída da sociedade e da vida pública.”, características estas, que estão diretamente relacionadas com a práxis da EA. Cabe para complementar, o que o autor ainda afirma que:

“Eis a lição que fica para todos nós, educadores ambientais: saber atuar com competência técnica; ter uma atitude crítica e autocrítica; apaixonar-se pela vida e pelo que se acredita; se dispor a aprender sempre, mudar individualmente e de modo articulado ao agir politicamente para transformar as condições históricas e estruturais nas quais nos movemos, pelas quais somos constituídos e as quais constituímos. Enfim, estabelecer uma prática concreta no sentido de revolucionar integralmente as dimensões objetivas e subjetivas, individuais e coletivas, culturais e econômicas, que caracterizam a existência dos seres humanos no planeta.” (p. 109)

Entende-se então que a EA, além de uma prática social, é uma prática política, que tem propósitos, dentre eles a emancipação dos sujeitos, possibilitando que estes identifiquem suas realidades, estejam conscientes e participantes das decisões que os afetam e à coletividade, para então com autonomia serem protagonistas de seus destinos. Loureiro (2019) também descreve o caráter intencional da educação:

A educação não é um processo social aleatório, e a realidade é sempre interpelada pelo acúmulo cultural que carregamos, por conhecimentos, motivações e interpelações relativas ao que desejamos. Por ser o meio pelo qual estabelecemos nossa sociabilidade e nos formamos como seres humanos em sociedades historicamente determinadas, a educação visa fins. Para tanto, é necessária a crítica a como nos inserimos nesse movimento – ou seja, saber não é como fazer, mas como se estrutura o processo de conhecimento que se desenvolve na prática educativa e favorece a intervenção consciente na realidade, transformando-a. Nesse ponto, a organização e o planejamento se tornam exigência e propiciam que as atividades

sejam concebidas em uma sequência lógica e coerente, que orienta o coletivo e seus indivíduos para finalidades. (p. 50).

Já em relação às reflexões emancipatórias que contribuem para a práxis do educador ambiental, Loureiro (2000) destaca alguns eixos e visões importantes dentro da EA, os quais serão transcritos a seguir:

Quanto à condição de ser natureza: Certeza de que somos seres naturais, e de que nos realizamos e redefinimos culturalmente o modo de existir na natureza pela própria dinâmica na história da natureza; Quanto à condição existencial: Entendimento que somos constituídos por mediações múltiplas, impossível de ser pensado exclusivamente em termos racionais, genéticos ou espirituais - somos sujeitos sociais cuja liberdade e individualidade se definem na existência coletiva; Quanto ao entendimento do que é educar: Educação como práxis e processo dialógico, crítico, problematizador e transformador das condições objetivas e subjetivas que formam a realidade; Quanto à finalidade de processo educativo ambiental: Busca por transformação social, o que engloba indivíduos, grupos e classes sociais, culturas e estruturas, como base para a construção democrática de “sociedades sustentáveis” e novos modos de viver na natureza. (p.111-112)

Assim sendo, para que possamos enxergar, conforme descrito acima, a educação como práxis e processo dialógico, crítico, problematizador e transformador das condições objetivas e subjetivas que formam a realidade, é importante ficarmos atentos às contradições sociais e aos sujeitos mais afetados por elas, os quais serão o principal público para participar de metodologias educativas em busca da transformação social,

(...) como diretriz para a educação ambiental crítica a aceitação de que os sujeitos com os quais se faz o processo são os que estão diretamente na base material das contradições sociais e que encarnam a negação do que está posto como sociedade. E com eles que aprendemos e produzimos alternativas e nos constituímos como novos seres humanos. (LOUREIRO, 2019. p. 44)

Com isso, podemos iniciar a reflexão sobre a perspectiva crítica, emancipatória e transformadora da EA enquanto uma educação social e política, que nos desafia como educadores, porque é preciso estar vigilantes para não cair em reducionismos e conformismos sociais, reproduzindo paradigmas teóricos e comportamentais que nos mantenham limitados a uma visão de mundo distante da realidade em que vivemos e que vivem as pessoas do processo educativo, sem perspectiva e horizonte de esperança para a mudança na sociedade.

2.2.2. Pesquisa Documental: Referenciais legais para a Educação Ambiental.

Inicialmente cabe aqui uma contextualização histórica sobre a EA: em 1992, no Rio de Janeiro, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a participação social foi destaque no Fórum Global das Organizações não Governamentais, no qual foi realizada a 1º Jornada Internacional de Educação Ambiental, que se tornou referência para a EA, e onde foi elaborado o documento Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (REBEA, 1992, p.2). Nele estão enumerados princípios, entre os quais, “A EA deve promover a cooperação e o diálogo (...), deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis”.

O Tratado é um marco dos princípios que norteiam a EA, de posicionamento crítico e transformador frente à sociedade, propicia a reflexão e o debate: “A EA é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, (...). A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político baseado em valores para a transformação social”. (REBEA, 1992, p.2).

Ao afirmar que a EA é uma ato político, Freire (2018) afirma que, o que se indica é uma educação para conhecimento da realidade, de problematização, de exposição de conflitos e contradições, de diálogo para a superação da opressão, de conscientização crítica, com o propósito de sair da neutralidade pedagógica que reproduz a sociedade sem perceber possibilidades de agir para a transformação social.

No Brasil, ainda na década de 90, foi promulgada a Lei Federal nº 9.759 de 27 de abril de 1999, que “Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental” (PNEA), trazendo o entendimento no Art. 1º, de que a EA “são processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.” (BRASIL, 1999).

Tal lei foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.281 de 25 de junho de 2002, onde está previsto que sejam criados, mantidos e implementados programas de educação ambiental, integrados às atividades, dentre outras, de licenciamento e de gerenciamento de resíduos (Art. 6º, II).

Na PNEA (Art. 4º, 1999), também são citados princípios da EA que nos servem de referência:

São princípios básicos da educação ambiental: I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; (...) III- o pluralismo de ideais e concepções pedagógicas na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. (PNEA, 1999, p.2)

Em ambos os documentos a participação é um dos princípios citados, assim como a democracia, o pluralismo de ideias, a interdisciplinaridade, a ética, a cooperação, o diálogo e as práticas sociais, que podem então, ser relacionados com a práxis da pesquisa relatada até o momento relativa ao licenciamento ambiental nas obras públicas. Loureiro (2010, p.13) esclarece: “A educação ambiental, nesse escopo e enquanto condicionante de licença, torna-se um meio de exercício de participação e controle social em cada empreendimento licenciado”.

A partir desta definição da EA e para a criação e desenvolvimento do PEA referido no decreto citado, é fundamental definir quais serão os processos educativos para que sejam construídos conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação do meio ambiente, assim como, quais os valores individuais e coletivos pretende-se construir.

Além disso, é importante planejar o PEA de acordo com o público-alvo e locais onde serão implementados, considerando o contexto e as características do empreendimento a ser licenciado, assim como, obtendo a informação anterior de quais tipos de resíduos serão gerados nele. Cabe ainda destacar que na PNEA é determinado no Art. 3º:

Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo: I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente; (...) V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente; VI - à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais. (BRASIL, Art. 3º, 1999)

Já no Art. 8º da PNEA, são citadas atividades vinculadas à educação em geral, por meio de linhas de atuação inter-relacionadas, dentre as quais, destaca-se a capacitação de profissionais de todas as áreas, possibilitando neste caso, que a EA seja desenvolvida no PEA como um processo que inclui fiscais da construção civil, de contratos de obras e das obras em si, tais como arquitetos, engenheiros assistentes sociais (agentes de trabalho técnico social) e outros servidores públicos municipais; conforme segue:

I - capacitação de recursos humanos; II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; (...) § 2º A capacitação de recursos humanos voltar-se-á para: (...) II - a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos profissionais de todas as áreas; III - a preparação de profissionais orientados para as atividades de gestão ambiental; (...) § 3º As ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para: I - o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino. (BRASIL, Art. 8º, 1999)

Observadas estas questões, percebe-se que o PEA integrado às atividades de licenciamento e gerenciamento de resíduos refere-se à EA Não formal, definida no Art. 13 da PNEA como "as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente" (BRASIL, 1999).

Outro marco de referência das Políticas Públicas de Educação Ambiental no Brasil, e para o PEA em desenvolvimento na PMRG pelas educadoras ambientais da FURG, é o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) lançado pela primeira vez em 2003, estando atualmente na sua quinta edição (ProNEA, 2018, p.13). Nele se propõe a EA para toda sociedade e considera-se o ambiente em sua totalidade natural e construída, dentro do contexto global e local, com enfoque na justiça socioambiental, conforme segue:

O programa apresenta diretrizes, princípios, visão, missão, objetivos, público e linhas de ação que orientam a educação ambiental no Brasil, assegurando, de forma integrada e articulada, o estímulo aos processos de mobilização, formação, participação e controle social das políticas públicas ambientais, em sinergia com as demais políticas federais, estaduais e municipais, desenvolvidas pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). (ProNEA, 2018, p. 13)

O ProNEA (2018) tem o compromisso com processos educativos articulados, continuados e permanentes, dentro de princípios que asseguram uma abordagem humanista, holística, histórica, crítica, política, democrática, participativa, inclusiva, dialógica, cooperativa e emancipatória. A visão é desenvolver uma EA que contribua para a construção de sociedades sustentáveis, com pessoas atuantes e felizes; e a missão é promover a educação para integrar saberes, com dignidade e cuidado, para o bem viver e valorização da vida. (ProNEA, 2018, p. 13).

No referido programa a EA é uma estratégia para repensar e rever o desenvolvimento da sociedade, para romper com paradigmas insustentáveis, a fim de manter o meio ambiente equilibrado para todos através de um fazer educativo (2018, p. 13) “que busca explicar os interesses e as causas de conflitos e questões socioambientais, (...) constrói valores,

conhecimentos, competências, habilidades e atitudes voltados à transformação da realidade socioambiental (...).”

Com base nestas referências, ressalta-se que a EA é essencial para a gestão ambiental pública, e destaca dentre o público-alvo do ProNEA (2018, p.28), “os gestores, servidores e funcionários de entidades públicas, privadas e organizações da sociedade civil”, assim como “representantes de corporações e empreendimentos de alto impacto ambiental”.

Dentre as linhas de ação e estratégias do ProNEA, estão: 1. Gestão e planejamento da EA, na qual, de acordo com o contexto abordado aqui, destaca-se:

1.1. Educação Ambiental articulada à Gestão Ambiental 1.1.2 Inserir a educação ambiental no planejamento, execução, monitoramento e avaliação das políticas e demais iniciativas públicas relacionadas a temáticas com interface socioambiental. (...) 1.1.5 Promover a educação ambiental nos projetos públicos e privados que causem impactos socioambientais, conforme a Lei nº6.938/81, as Resoluções do Conama 001/96 e 237/97 e a Instrução Normativa do IBAMA 02/2012, inclusive a promoção de projetos e programas de Educação Ambiental vinculados aos procedimentos de Licenciamento Ambiental e de Licença de Operação.(...)1.1.8 Desenvolver procedimentos metodológicos de caráter dialógico que facilitem a construção de conhecimentos, habilidades e atitudes, necessárias à participação individual e coletiva na gestão do uso de recursos ambientais e na proteção ambiental. (ProNEA, 2108, p. 30)

Assim sendo, cabe também citar a Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, publicada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e a Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), como parte das temáticas com interface socioambiental na qual baseia-se esta pesquisa, uma vez que na PNRS a EA aparece como um dos instrumentos (Art. 8º) e para os Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Art. 19).

Mais um referencial relevante para o PEA em desenvolvimento na PMRG pelas educadoras ambientais da FURG é a Instrução Normativa do IBAMA nº 2 de março de 2012 (IN 2/2012), a qual estabelece as bases técnicas para programas de educação ambientais apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo IBAMA, a qual orienta o licenciamento nas esferas estaduais e municipais. (PRONEA, p. 74 -79).

Resumindo o conteúdo da IN 2/2012 do IBAMA, nela está determinado que um PEA no licenciamento ambiental de empreendimento, deve ser estruturado em Componente I (direcionado aos grupos sociais da área de influencia) e Componente II (dirigido aos seus trabalhadores, chamado de Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT).

Além destas, é considerada a Resolução CONAMA nº422, 2010, que “estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental”, no contexto das ações de EA Informal, as quais consideramos como aquelas onde não há relação direta entre educador e educandos, como por exemplo, as campanhas:

(...) entende-se por campanhas de educação ambiental as atividades de divulgação pública de informação e comunicação social, com intencionalidade educativa, produzidas por meios gráficos, audiovisuais e virtuais que, para compreensão crítica sobre a complexidade da problemática socioambiental: I - promovam o fortalecimento da cidadania; e II - apoiem processos de transformação de valores, hábitos, atitudes e comportamentos para a melhoria da qualidade de vida das pessoas em relação ao meio ambiente. (CONAMA nº422, 2010, Art. 3º)

A partir destas contextualizações, que nos trazem embasamentos referentes às leis, decreto, programa, instrução normativa e resoluções que tratam da EA e dos PEAs, cabe fazer a exposição de outras propostas metodológicas para análise e reflexão de práticas educativas.

Uma importante referência é o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (PERS – RS) que contém o Programa de Promoção da Educação Ambiental e da Participação Social, que indica “promover a inserção de critérios ambientais nas licitações públicas municipais, regionais e estaduais” (SEMA/FEPAM, 2014, p. 407).

No PERS-RS a Educação Ambiental no âmbito da gestão dos RCC, é exigida no Termo de Referência para elaboração de PGRCC através de ações para “trabalhadores da construção civil por meio de programas de conscientização ambiental e treinamento para os operários da empresa e terceirizados durante o processo de licenciamento de atividades que envolvem construções e reformas de prédio” (SEMA/FEPAM, 2014, p. 111).

Entretanto, quanto ao treinamento na EA é recomendada a reflexão para que a prática seja transformadora, deve-se buscar superar a “limitação do conceito de treinamento aliado a uma conotação de adestramento que visa mudança de comportamentos, mas nunca de valores, com base em atividades não dialógicas e prescritivas” pela interação com os sujeitos e a construção dialógica de soluções (BRÜGGER, 1994, *apud* GOMES, KITZMANN E ZAMBERLAM, 2019).

Já na esfera municipal, destaca-se a Política Municipal de Resíduos Sólidos no Município do Rio Grande (PMRS-RG), Lei Ordinária nº 5.876, de 14 de janeiro de 2004, que “Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos no Município do Rio Grande, seus princípios, objetivos e instrumentos, e estabelece diretrizes e normas de ordem pública e interesse social

para o gerenciamento dos diferentes tipos de resíduos sólidos”, nela identifica-se que a EA está dentre os princípios, os objetivos, instrumentos, metas e ações da gestão ambiental pública.

2.2.3. A Educação Ambiental Não-Formal na Gestão Ambiental Pública e no Licenciamento de obras

A Educação Ambiental Não-Formal (EANF) ocorre fora das escolas e universidades (educação formal), tendo o seu espaço de atuação junto à Gestão Ambiental e seu principal campo o Licenciamento Ambiental dentre outras leis e normas. Neste contexto, cita-se o entendimento de Kitzmann (2009):

A gestão ambiental pública é aquela que ocorre nas entidades públicas federais, estaduais e municipais e que visam implementar políticas públicas de proteção ambiental. Geralmente baseadas em mecanismos de comando e controle, buscam o cumprimento das leis e normas ambientais. (KITZMANN, 2009, p.186)

A EA é definida na PNEA no Art. 2º: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades de processo educativo, em caráter formal e não formal”. Na EANF as ações e práticas educativas são voltadas para a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e para sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999, Art. 13). É um importante instrumento para minimizar os impactos ambientais que afetam o meio ambiente e a qualidade de vida das populações devido à implementação de empreendimentos.

Outro importante marco regulatório é a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que “Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências”, trazendo referência ao Licenciamento Ambiental no:

Art.10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental (BRASIL, 1981, Art. 10, Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011).

E a Resolução Conama nº 237 de 1997, que normatiza todo o processo de licenciamento ambiental previsto na PNMA, somando-se às políticas públicas de gestão ambiental. Na PNMA

(BRASIL, 1981, Art. 2º, inciso X) destaca-se dentre os princípios, a EA, a qual deve estar em “todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”, fazendo referência assim a EANF.

A EANF possibilita aos cidadãos, tanto como indivíduo quanto como coletivo, perceberem-se como sujeitos sociais e a compreenderem a relação sociedade-natureza, para assim se comprometerem com ações para a prevenção de riscos e danos ambientais, causados por intervenções no ambiente físico, natural e construído, segundo Quintas (2005).

Cabe à EA no Processo de Gestão Ambiental, segundo Quintas (2007), uma concepção de ensino e aprendizagem onde o educador junto com os sujeitos nele envolvidos, promova de fato o controle social sobre as decisões, que poderão afetar o destino de muitos ou de todos, nesta e nas futuras gerações. O referido autor tem o seguinte entendimento sobre o tema:

Gestão ambiental pública, aqui entendida como processo de mediação de interesses e conflitos (potenciais ou explícitos) entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído, objetivando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a Constituição Federal. Este processo de mediação define e redefine, continuamente, o modo como os diferentes atores sociais, através de suas práticas, alteram a qualidade do meio ambiente. (QUINTAS, 2007, p. 137)

Complementando por vez a citação do autor, subscreve-se o Art. 225 da Constituição Federal (CF,1988):

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (CF, 1988)

O Poder Público, nas suas instâncias federal, estadual e municipal deve ser o principal mediador de interesses e conflitos através de leis específicas de gestão ambiental e licenciamento para empreendimentos, tendo no seu âmbito administrativo a competência de consentir o ordenamento e o controle do uso dos recursos naturais, impor medidas mitigatórias e/ou compensatórias, e também de aplicar penalidades financeiras ou até mesmo executar a prisão de responsáveis por danos ambientais, de acordo com cada caso.

Quintas (2007) explana sobre alguns procedimentos do Estado na sua função mediadora em relação ao meio ambiente, entre eles, a EA e o licenciamento ambiental:

Neste sentido, o Poder Público estabelece padrões de qualidade ambiental, avalia impactos ambientais, licencia e revisa atividades efetiva e potencialmente poluidoras, disciplina a ocupação do território e o uso de recursos naturais, cria e gerencia áreas

protegidas, obriga a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, e promove o monitoramento, a fiscalização, a pesquisa, a educação ambiental e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora. (QUINTAS, 2007, p. 138)

Ainda no mesmo sentido, agrega-se a explicação de que a licença ambiental é um instrumento da gestão pública que autoriza e regula a privatização do uso do meio ambiente, segundo Anello (2009), quando se permite a poluição, o impacto e a degradação de determinado local em função de uma obra:

(...) é o momento em que o empreendedor recebe a permissão do Estado para poluir, impactar e degradar o meio ambiente, mediante um conjunto de condições e restrições organizadas e articuladas em programas, projetos e ações que mitiguem, gerenciem, controlem e compensem tal poluição e impacto. Ou seja, o Estado por meio da concessão da licença, responsabiliza o empreendedor a suavizar e compensar os impactos ambientais gerados por sua empresa. (p.85)

As ações de educação ambiental no licenciamento, segundo Anello (2009), “(...) contextualizarão os conflitos de usos estabelecidos na implantação de empreendimentos com significativo impacto ambiental”. A definição de impacto ambiental está na Resolução CONAMA 01/1986:

Art. 1º Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais (MMA, CONAMA 01/1986).

É necessário um olhar a respeito do Estado quanto à licença ambiental, o qual exerce um poder de polícia ambiental (ANELLO, 2009, p.88), tendo como função limitar e controlar os usos ambientais e repreender os maus usos sem nome da coletividade e do bem comum.

O licenciamento ambiental e a licença são instrumentos do Estado para garantir o uso prudente do meio ambiente e a mediação de conflitos sociais, e o que fica como desafio para a EA nos PEAs exigidos para o licenciamento, é promover o equilíbrio entre os grupos envolvidos e/ou afetados pelo empreendimento através da participação social.

Segundo Anello (2009), na LI é que se expressa efetivamente o início da intervenção no ambiente, ou seja, é no início da obra que geralmente são executados os PEAs para promoção da participação social:

É na LI também que os conflitos se agravam e os processos de mediação têm sua eficácia garantida pela qualidade dos estudos e das práticas sociais da pré - licença. A participação e o envolvimento dos atores sociais na elaboração do diagnóstico,

prognóstico e avaliação de impacto ambiental constituem os interlocutores legítimos para negociação e equação dos conflitos inerentes à instalação e operação de empreendimentos poluidores. (p.91)

A EA assumiu a tendência para resolução de problemas ambientais, sociais e incorporou a dimensão política para um futuro sustentável a partir da década de 1970, conforme Barbieri e Silva (2011, p. 8). Pode-se observar esta tendência histórica na Carta de Belgrado (UNESCO, 1975), a qual é um documento que foi aprovado no Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, realizado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO/ONU) em Belgrado, na Iugoslávia em 1975. A Carta de Belgrado apresenta a Meta da EA:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para prevenir novos (UNESCO, 1975, p. 2).

Nela também estão elencados os seguintes objetivos da EA para ajudar às pessoas e aos grupos sociais:

Tomada de consciência (...) adquirir maior sensibilidade e consciência do meio ambiente em geral e dos problemas. Conhecimentos (...) adquirir uma compreensão básica do meio ambiente em sua totalidade, dos problemas associados e da presença e função da humanidade neles, o que necessita uma responsabilidade crítica. Atitudes (...) adquirir valores sociais e um profundo interesse pelo meio ambiente que os impulse a participar ativamente na sua proteção e melhoria. Aptidões (...) adquirir as aptidões necessárias para resolver os problemas ambientais. Capacidade de avaliação (...) avaliar as medidas e os programas de educação ambiental em função dos fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educativos. Participação (...) desenvolver seu sentido de responsabilidade e a tomar consciência da urgente necessidade de prestar atenção aos problemas ambientais, para assegurar que sejam adotadas medidas adequadas. (UNESCO, 1975, p. 2-3).

E ainda, na Carta de Belgrado (UNESCO, 1975, p. 3) também se destacam algumas diretrizes para a elaboração e execução de Programas ou Projetos de EA no Licenciamento Ambiental: “(...) deve adotar um método interdisciplinar; (...) deve enfatizar a participação ativa na prevenção e solução dos problemas ambientais; (...) deve examinar todo o desenvolvimento e crescimento a partir do ponto de vista ambiental”.

Além disso, é preciso ver que as questões ambientais são perpassadas por interesses e conflitos, exigindo dos educadores ambientais estarem atentos também quanto às atualizações das políticas públicas, das leis e normas relativas ao meio ambiente, ao licenciamento e à gestão ambiental, pois passam por modificações, sendo algumas no intuito de conservar a natureza e proteger o bem comum, e outras de forma velada, em prol de interesses privados. Segundo a

concepção Barbieri e Silva (2011), a EA na Gestão Ambiental tem sua origem na resistência contra regimes autoritários:

(...) no combate à poluição e às mazelas geradas pelas degradações produzidas por um sistema predador do meio ambiente e nos movimentos que reivindicam a participação da população na gestão dos espaços públicos e na definição do futuro para estas e outras gerações (SORRENTINO *apud* BARBIERI E SILVA, 2011, p. 7-8).

Da mesma forma podemos entender a política pública de licenciamento ambiental, também como uma forma de resistência contra a exploração da natureza para garantir a prevenção e minimização de impactos socioambientais.

Em Loureiro (2010), encontramos as formas de atuação do educador ambiental no licenciamento para a gestão dos conflitos ocasionados por um empreendimento, que objetivam garantir:

(...) (1) a apropriação pública de informações pertinentes; (2) a produção de conhecimentos que permitam o posicionamento responsável e qualificado dos agentes sociais envolvidos; (3) a ampla participação e mobilização dos grupos afetados em todas as etapas do licenciamento e nas instâncias públicas uso e nas decisórias; (4) o apoio a movimentos de reversão dos processos assimétricos na apropriação da natureza, tanto em termos materiais quanto simbólicos. (p.14)

Quanto às referências bibliográficas para a EA quanto à gestão ambiental pública e ao licenciamento de obras, fica o alerta de Loureiro (2010), de que a EA não deve ser praticada apenas para cumprimento formal de uma condicionante da licença ambiental ou somente como um meio informativo de conhecimentos científicos e técnicas de gestão ambiental, mas sim como um essencial processo educativo crítico, emancipatório e transformador.

São nos espaços públicos participativos para diálogos e discussões, a fim de tomada de decisões democráticas, associadas às mediações de conflitos e medidas mitigatórias, que a EA crítica nos desafia a não reproduzir paradigmas predatórios e opressores diante dos diversos contextos e realidades sociais e ambientais. Cabe aqui a conceituação de Quintas (2007):

Portanto, está se propondo uma educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória. “Crítica” na medida em que discute e explicita as contradições do atual modelo de civilização, da relação sociedade-natureza e das relações sociais que ele institui. “Transformadora”, porque ao pôr em discussão o caráter do processo civilizatório em curso, acredita na capacidade da humanidade construir um outro futuro a partir da construção de um outro presente e, assim, instituindo novas relações dos seres humanos entre si e com a natureza. É também “emancipatória”, por tomar a liberdade como valor fundamental e buscar a produção da autonomia dos grupos subalternos, oprimidos e excluídos. (p. 139)

Assim, esclarecendo o que são estes aspectos da EA, fortalecem-se as intenções a que se compromete a investigar e analisar nesta pesquisa do PEA no âmbito do licenciamento ambiental em obra pública no município do Rio Grande.

2.2.4. Estrutura Conceitual – IPBES Serviços Ecossistêmicos³

A Estrutura Conceitual (EC) da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistêmicos (IPBES), descrita em Díaz et al. (2015), é uma ferramenta analítica que permite estabelecer conexões entre elementos em interação no meio ambiente, para propor a melhoria das relações socioambientais e para a tomada de decisões nas políticas públicas em diferentes níveis e setores da sociedade (DIAZ et al, 2015, p. 3)

A referida Plataforma foi estabelecida em 2012 como uma ferramenta intergovernamental independente e aberta para todos os países membros das Nações Unidas, desenvolvida com base em outras organizações internacionais de avaliações, especificamente o *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA, 2003) e o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, em inglês). O trabalho do IPBES foi construído de forma transparente, inclusiva e participativa, através de *workshops* multidisciplinares e revisão aberta de países e partes interessadas, ao longo de mais de dois anos (DIAZ et al, 2015, p. 3).

A EC da IPBES foi projetada para desenvolver avaliações com o objetivo de fortalecer a interface ciência e política para a conservação e uso sustentável da biodiversidade, para o bem-estar humano e desenvolvimento sustentável. É uma ferramenta conceitual e analítica, que deve ser útil para além do IPBES, para cientistas, para o melhoramento e formulação das políticas em diferentes níveis e para tomada de decisões em diferentes setores da sociedade. A EC é descrita como um resumo de palavras ou imagens sobre as relações entre as pessoas e a natureza, através de quadros conceituais que retratam o social e o ecológico, com componentes relacionados, com variáveis e hipóteses sobre as relações no sistema de análise (DIAZ et al, 2015, p. 3).

A estrutura conceitual oferece na sua proposta transparência através da participação de pessoas e instituições no processo de construção, considerando as partes interessadas (comunidade científica, governos, organizações internacionais e sociedade civil),

³ Texto baseado em tradução do artigo “*The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people*. Díaz, et al, 2015”. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2015, 14:1–16

conhecimentos científicos (naturais, sociais, ciências da engenharia) e conhecimentos e culturas de grupos populares (indígenas, moradores locais, outros). (DÍAZ et al, 2015, p. 3).

Um exemplo de aplicação ligado à EA foi o trabalho realizado por ROJAS (2019) junto à comunidade de Parinari (departamento de Loreto, Peru) no extrativismo sustentável do “buriti” (*Mauritia flexuosa*), que utilizou o Marco Conceitual da IPBES para compreender a relação entre os elementos sociais e naturais. Para isto, realizou o reconhecimento dos atores e elementos sociais e naturais no uso e manejo do “buriti”, para a compreensão da organização da comunidade nesta atividade.

Propõe-se o uso adaptado da EC da IPBES como metodologia para a EANF, devido sua característica de integração e análise entre diferentes elementos entre si, tais como, sociais, culturais, ecológicos e governamentais, o que propicia o uso como ferramenta analítica na pesquisa do PEA em desenvolvimento, para integrar os três grupos de trabalhadores envolvidos com a obra, as pessoas da comunidade, a FURG conveniada para implementação do projeto junto à PMRG, e a biodiversidade e serviços ecossistêmicos encontrados no Município do Rio Grande.

a) Os elementos da Estrutura Conceitual da IPBES – a interligação dos sistemas natural e social no tempo e no espaço:

A Estrutura Conceitual da IPBES está definida em Díaz (2015), sendo constituída por seis elementos, que representam os sistemas natural e social no tempo e no espaço, interligados entre si. São estes os seis elementos que integram a Estrutura Conceitual da IPBES e a descrição de cada:

- I. Natureza: refere-se à natureza com ênfase na diversidade da vida, organismos e suas interações entre si e com o meio ambiente, aos recursos naturais que podem beneficiar as pessoas e contribuir para uma boa qualidade da vida, como aquíferos profundos, reservas minerais e fósseis, energia eólica, solar, geotérmica e de ondas. A natureza tem seu próprio valor, intrínseco, independente de qualquer consideração humana de valor ou importância, porém contribui para as sociedades através da provisão de benefícios antropocêntricos, referente a valores dados pelas pessoas, tais como: serviços ecossistêmicos de provisão (suprimento de recursos naturais, alimentos, matéria prima, medicinais) (p. 4).

- II. Ativos antropogênicos: referem-se a infraestruturas construídas, instalações de saúde, sistemas de conhecimento (populares, técnicos ou científicos, bem como educação não formal), tecnologia e ativos financeiros, entre outras. Os ativos antropogênicos foram destacados para enfatizar que uma boa vida é alcançada por uma coprodução de benefícios entre a natureza e ativos construídos por pessoas (p. 5).

- III. Condutores diretos naturais ou antropogênicos: afetam a natureza diretamente, os naturais não são resultados de atividades humanas e cuja ocorrência está além do controle humano, como exemplos, o clima e padrões climáticos, bem como eventos extremos, como seca ou frio, ciclones tropicais e inundações, terremotos, erupções vulcânicas e tsunamis. Os antropogênicos são aqueles que são o resultado de decisões e ações humanas, de instituições e sistemas de governança e outros sistemas. Alguns exemplos são degradação, exclusão e restauração de zonas terrestres, de habitats aquáticos, captura de populações selvagens, mudança climática produzida por emissões humanas de carbono, poluição do solo, água ou ar e introdução de espécies (p. 7).

- IV. Benefícios da natureza para as pessoas: refere-se a todos os benefícios que indivíduos, comunidades, sociedades, nações obtêm da natureza em áreas rurais e urbanas. Os serviços ecossistêmicos de provisão, regulação e serviços culturais, se enquadram nesta categoria. Alguns benefícios da natureza para as pessoas não requerem intervenção da sociedade (por exemplo, a produção de oxigênio e a contribuição para a regulação da temperatura da Terra por organismos fotossintéticos). No entanto, dependem da contribuição da própria natureza e dos recursos antropogênicos em um processo de coprodução. Exemplos são alguns bens agrícolas, como alimentos ou fibras, que dependem de processos ecossistêmicos (como a formação do solo, ciclagem de nutrientes ou produção), bem como em intervenções sociais (como trabalho agrícola, conhecimento da seleção de variedades genéticas e técnicas agrícolas, máquinas, instalações de armazenamento e transporte). O que é benéfico ou prejudicial depende da perspectiva e do contexto diferentes sociedades, grupos e até

indivíduos, a noção de efeitos benéficos da natureza refere-se à conquista de uma boa qualidade de vida por diferentes pessoas e em diferentes contextos (p. 6).

V. Instituições e sistemas de governança e outros fatores indiretos de mudança: são as maneiras pelas quais as pessoas e as sociedades se organizam e interagem de acordo com a percepção sobre a importância dos benefícios da natureza, para tomada de decisões. Exemplos de instituições: sistemas de propriedade e direitos de acesso à terra pública ou privada, disposições legislativas, tratados, acordos habituais, leis, normas e regras sociais informais, normas internacionais, políticas econômicas, fiscais, monetárias ou agrícolas. As pessoas têm diversas perspectivas sobre o que é uma boa qualidade de vida, além do domínio da riqueza e da renda, questões de justiça, liberdade e igualdade. As instituições determinam como as decisões são tomadas e implementadas, como o poder é exercido, como as responsabilidades são distribuídas, o acesso, o controle, a alocação e distribuição de componentes da natureza e benefícios dos ativos antropogênicos para pessoas. Formam sistemas de governança, que fazem interações entre diferentes centros de poder na sociedade (corporativo, governamental, judicial), em diferentes escalas do local ao global, com diferentes graus de legitimidade e voz, desempenho, responsabilidade, justiça e direitos. A análise das diferentes formas de instituições, assim como o papel que exercem na alteração e conexão com os outros elementos na EC, ajudam os tomadores de decisões a identificarem e testarem diferentes opções políticas (p. 6).

VI. Boa qualidade de vida: Uma boa qualidade de vida vem de percepções que variam com o gênero, a idade e a cultura. As visões são diferentes sobre as relações desejáveis com a natureza, sobre ter bens materiais e não materiais, sobre o domínio material *versus* o espiritual, e sobre o presente em relação ao passado ou futuro. Embora varie dentre diferentes sociedades, há um consenso de que todo mundo quer estar livre da doença, ter uma vida longa e gratificante, acesso aos direitos e liberdade. Compreendem múltiplos fatores, como acesso à comida, água, abrigo, saúde, educação, boas relações sociais, subsistência,

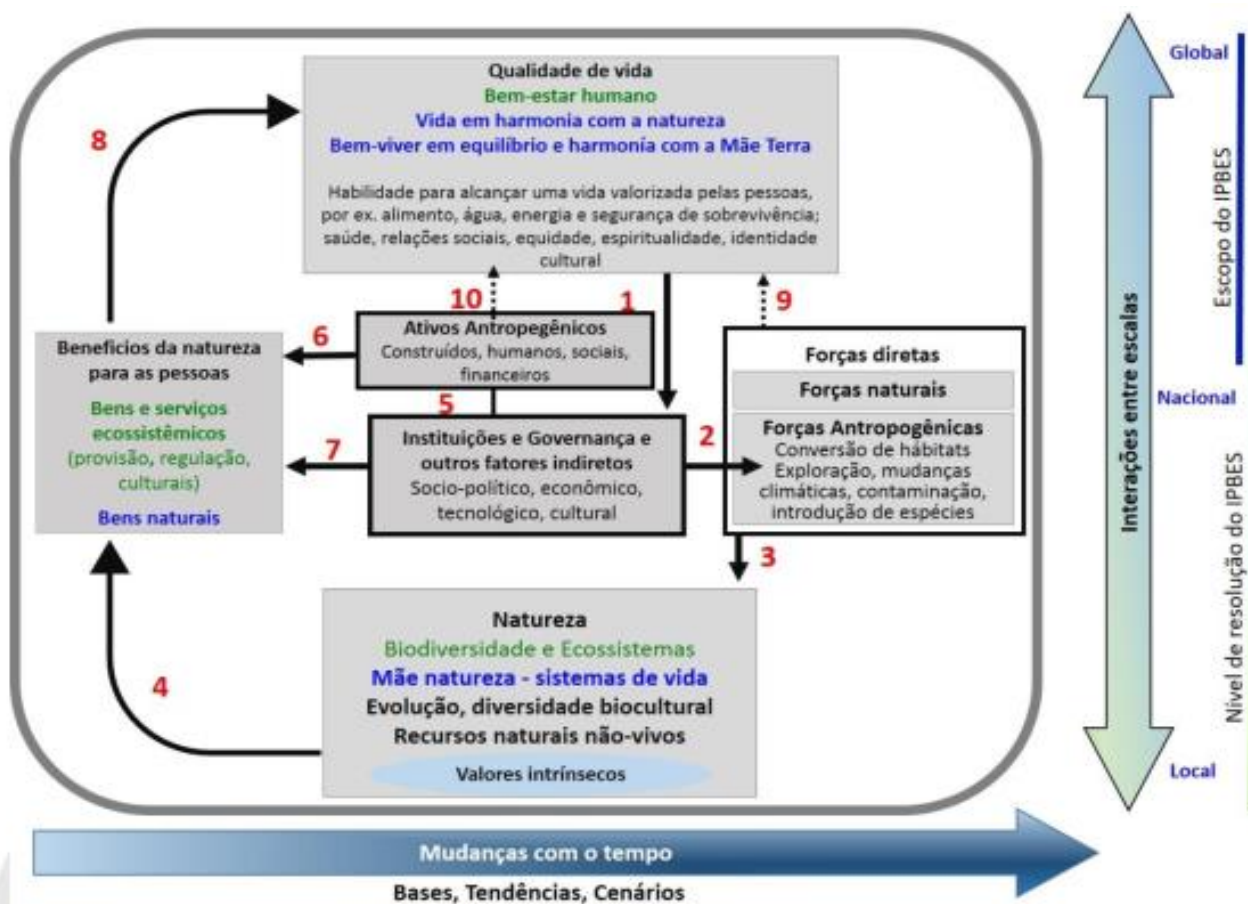
segurança, equidade, identidade cultural, prosperidade material, satisfação espiritual, liberdade de escolha, ação e participação na sociedade (p. 7).

b) A IPBES abrange distintos sistemas de conhecimentos e a participação das partes interessadas, considera diferenças e semelhanças sobre a boa qualidade de vida, sob as perspectivas de bem-estar humano e de viver em harmonia e equilíbrio com a natureza. Busca desenvolver uma base comum para entender como alcançar as várias visões de uma boa qualidade de vida, a conservação, o uso sustentável da natureza e seus benefícios para as pessoas em escalas diferentes.

Cabe ressaltar que é fundamental que na práxis da EA estejamos atentos para as interligações entre estes elementos referidos na EC da IBPES, pois natureza, ativos antropogênicos (construídos, humanos, sociais, financeiros), condutores diretos de mudança (forças naturais e antropogênicas), benefícios da natureza para as pessoas, instituições, sistemas de governança e qualidade de vida, fazem parte do nosso cotidiano e precisam ser percebidos criticamente na sociedade.

A seguir, o diagrama adaptado de Díaz et al (2015, p.5) da Estrutura Conceitual da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (Fig. 2).

Figura 2- EC do IPBES adaptado de Díaz et al (2015, p.5)



Fonte: BPBES (2016, p.7).

Forma de interpretação da EC do IPBES (BPBES, 2016, p.7):

- ✓ As caixas em cinza e setas referem-se aos seis elementos da natureza e da sociedade que estão no foco principal da EC ou secundário;
- ✓ Em cada uma das caixas, as palavras em preto são categorias envolvidas e relevantes para o estudo, e incluem as categorias da ciência ocidental (em verde);
- ✓ Os valores antropocêntricos estão embutidos na natureza, nos benefícios da natureza para as pessoas e para a qualidade de vida;
- ✓ A seta colorida horizontal indica que as interações entre os elementos mudam com o tempo (bases, tendências e cenários), a seta colorida vertical, demonstra que as mudanças ocorrem em várias escalas no espaço: local, nacional e global.

Baseado neste diagrama e modo de interpretação, os resultados da pesquisa do PEA-Obras serão relacionados na EC para análise, identificando suas inter-relações com a Educação Ambiental, onde, dentre as possibilidades, destaca-se a aproximação entre as políticas públicas

(leis, normas, programas), a ciência (conhecimento científico universitário), a gestão municipal (instituição de governança), os sujeitos diretamente e indiretamente envolvidos com a obra (empresários, trabalhadores e comunidade), aspectos da natureza e de qualidade de vida.

Tanto a EC da IPBES como a EA, trazem uma visão crítica ao antropocentrismo nas suas relações com a natureza, e valorizam as questões naturais, culturais, científicas, políticas, sociais e éticas, para dar sentido à complexidade das relações da vida humana e não humana.

c) Interações complexas que ligam os seis elementos

De acordo com Díaz et. al. (2015, p. 8-9) na IPBES as maneiras pelas quais os indivíduos e grupos se relacionam e percebem a natureza podem variar, ou seja, a natureza pode ser considerada como um recurso a ser explorado para benefício das sociedades humanas, ou pode ser vista como uma entidade viva da qual os seres humanos são apenas uma parte.

A relação recíproca entre natureza, fatores antropogênicos e boa qualidade de vida, influenciam as instituições e os sistemas de governança, afetando a constituição e análise da EC. As instituições atuam de formas diferentes na medida em que uma boa vida refere-se à satisfação material de um indivíduo e aos direitos individuais, ou às necessidades coletivas e aos direitos das gerações presentes e futuras.

Além disso, a abordagem baseada em evidências múltiplas reconhece que aspectos de cada sistema de conhecimento e de disciplinas das ciências sociais e naturais, não podem ser totalmente traduzidos de um para o outro, enfatizando assim a necessidade de coprodução através do engajamento dos diferentes interessados. Diferentes conhecimentos aumentam a riqueza e a utilidade das avaliações pela EC e, ao mesmo tempo aumenta a complexidade da tarefa em questão.

Sendo assim, cabe à EA fazer estas múltiplas reflexões em processos educativos nos espaços de participação social, abordando as relações socioambientais, e também procurar metodologias de análise que englobem todos estes aspectos, tais como a EC da IPBES.

d) Os sistemas de valores

De acordo com Díaz et al (2015, p. 11-12), uma das principais distinções adotadas na EC é entre o valor intrínseco e antropocêntrico, instrumental ou relacional. Os valores intrínsecos são aqueles inerentes à natureza, independente do julgamento humano, como os direitos inerentes à existência de espécies não humanas, não tendo relação com possíveis benefícios para os seres humanos ou sua qualidade de vida. Por sua vez, os valores

antropocêntricos são aqueles julgados como benéficos para os seres humanos, podendo ser instrumentais e relacionais. Os valores instrumentais estão associados com a noção de benefícios da natureza que permitem às pessoas alcançar uma boa qualidade de vida, seja através do prazer estético, da produção ou consumo de uma mercadoria, de espiritualidade e ligados a valores econômicos que conferem satisfação aos seres humanos. Por fim, os valores relacionais são aqueles desejáveis, procurados, incluindo a harmonia entre pessoas e natureza, amor à vida e instinto de preservação. Também são ligados à noção de princípios específicos ou deveres morais, podendo determinar as relações dos indivíduos com a natureza e com outros indivíduos.

Destaca-se a importância da compreensão a respeito das diferentes interpretações e valores que os seres humanos relacionam à natureza, sendo que é fundamental que não seja considerado o humano fora dela, pois esse pensamento antropocêntrico não considera que as pessoas e a natureza fazem parte do mesmo meio ambiente, e sim como usuários de recursos naturais, o que vem sendo prejudicial para a vida de todos os seres vivos.

e) Serviços Ecossistêmicos

Conforme Díaz et. al. (2015, p.11) relacionar a biodiversidade e serviços ecossistêmicos a valores econômicos, pode ajudar na conscientização das pessoas e dos tomadores de decisões quanto à identificação de melhorias no bem-estar social e promoção de benefícios às pessoas, relacionadas à conservação da natureza. Entretanto, é questionável se a avaliação monetária de bosques, por exemplo, considerados culturalmente sagrados e que são protegidos com base em sistemas de valores particulares, seriam úteis ou possíveis de serem realizadas.

Os Serviços Ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas (MEA, 2005), e estão divididos nas seguintes categorias - suporte, provisão, reguladores e culturais - descritos assim:

Serviços de suporte: formação de solos, produção primária, ciclagem de nutrientes, processos ecológicos. Serviços de suprimento (provisão): alimentos, água, lenha, fibras, princípios ativos, recursos genéticos. Serviços reguladores: regulação do clima, controle de doenças, controle de enchentes e desastres naturais, purificação da água, purificação do ar, controle de erosão. Serviços culturais: espiritualidade, lazer, inspiração, educação, simbolismos (MEA, 2005, p. 8).

A IPBES visa informar políticas e práticas, ajudando a identificar os elementos e interações essenciais que são as causas e soluções para mudanças prejudiciais na

biodiversidade, nos ecossistemas, que ocasionam perdas ao meio ambiente e de seus benefícios para as gerações atuais e futuras (DÍAZ et. al., 2015, p.12).

A respeito de serviços ecossistêmicos, considera-se que ainda são pouco conhecidos nos âmbito profissional e social fora da área ambiental, portanto, se entende como necessário uma maior divulgação para que a partir dessas informações possam ser gerados diálogos sobre as relações e responsabilidades socioambientais.

2.3. OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

A pesquisa foi realizada dentre as experiências de participação social com os sujeitos envolvidos no PEA- Obras desenvolvido pela FURG e PMRG, facilitada pois a discente que escreve, também é servidora pública municipal e integrante da equipe de pesquisa do projeto, participando do planejamento e das ações educativas.

Desta forma, foi possível captar dados qualitativos e quantitativos durante a participação social, através da observação participante na qual "o pesquisador analisa a realidade social que o rodeia, tentando captar os conflitos e tensões existentes, identificar grupos sociais que têm em si a sensibilidade e motivação para as mudanças necessárias" (QUEIROZ, et al. 2007, p. 278).

A observação participante foi realizada durante as reuniões e oficinas de EA, com a equipe do PEA- Obras, agentes públicos do município, empresários da construção civil, trabalhadores dos canteiros das obras e com a comunidade. Também se buscou identificar elementos ecológicos, sociais e governamentais para composição da ferramenta analítica EC do IPBES.

No contexto desta pesquisa, a observação é um meio de coleta de informações e uma forma de obter dados que se relacionem aos valores, aos entendimentos, aos conhecimentos, às atitudes e às opiniões dos sujeitos em relação ao meio ambiente. Além disso, a pesquisa possibilitou o acesso a documentos para consulta, tais como, licenças ambientais de obras e Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCCs) de empresas, possibilitando coletar dados para realização de discussões e de diagnóstico da EA no licenciamento de obras municipais do Rio Grande.

2.4. DIAGNÓSTICO DA EA NAS OBRAS MUNICIPAIS DO RIO GRANDE

A fim de conhecer as peculiaridades das condicionantes do licenciamento ambiental relativas à EA, foram pesquisados documentos de Licenças Prévia (LP) e de Instalação (LI), emitidas pela Secretaria de Município do Meio Ambiente (SMMA) para empreendimentos do Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE) da Prefeitura do Município do Rio Grande (PMRG), e assim foi possível elaborar um diagnóstico que descreve as informações encontradas. Ressalta-se que documentos referentes à Licença de Operação (LO) não fazem parte do escopo desta pesquisa, pois esta só é emitida após o término da obra.

Observa-se nos documentos pesquisados que a EA exigida no licenciamento ambiental de obras é voltada para a gestão ambiental de resíduos e não há direcionamento para a participação social da comunidade que recebe o empreendimento no seu bairro.

O diagnóstico apresenta informações transcritas dos documentos pesquisados, que contextualizam as exigências para EA e para a gestão de resíduos, em uma listagem a seguir:

a) Órgão licenciador: O órgão licenciador é a Secretaria de Município do Meio Ambiente (SMMA), criada pela Lei Municipal nº 5.793/2003 e atua conforme Lei Municipal nº 7.966/2015, que disciplina o Licenciamento Ambiental Municipal.

b) Empreendedor: É a Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG), através do Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE), sendo que para a execução é contratada empresa da construção civil através de licitação pública.

c) Condicionantes da Licença Prévia (LP) quanto à Educação Ambiental (EA) e ao Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)

- Cronograma de implantação do Programa de Educação Ambiental (PEA) a partir do início das obras de instalação do empreendimento e Relatório das atividades de Educação ambiental desenvolvidas com atas de presença, em regime semestral ou ao término da obra, solicitado em algumas obras;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), acompanhado de ART devidamente preenchida e quitada, solicitado em algumas obras;
- Plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do canteiro de obras, acompanhado de ART devidamente preenchida e quitada, solicitado em algumas obras;
- O responsável deverá manter vigente e seguir o PEA apresentado à SMMA.

d) Algumas condicionantes encontradas em LPs e LIs quanto aos RCC e RSU:

- O empreendedor deverá prever e implantar as melhores tecnologias disponíveis para o desenvolvimento da atividade licenciada, bem como planejar a adoção de procedimentos que evitem ou minimizem a geração de efluentes, resíduos sólidos e emissões atmosféricas nas futuras etapas de instalação e de operação.
- Deverão ser executados, durante a instalação de alguns empreendimentos, os PGRS e PGRCC adequados.
- Deverá ser entregue à SMMA periodicamente (semestral ou no término) após o início das obras, Planilha de Movimentação de Resíduos, contendo relação completa dos resíduos gerados/destinados durante a obra (com dados do destinatário, data da entrega, tipo de resíduo e quantidade, assinatura do gerador e do responsável pelo recebimento e número da Licença Ambiental do local de recebimento).
- As áreas de depósito de materiais deverão estar cobertas, assim como, deverá ser realizada periodicamente, aspersão de água no local.
- Na gestão e gerenciamento de resíduos, o responsável deverá se atentar à Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Segundo o Art. 35 do Decreto nº 7.404/2010, o qual regulamenta a Lei Federal 12.305/2010, deverá ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
- Os resíduos a serem gerados durante nas fases de instalação e operação do empreendimento deverão ser segregados, identificados, classificados e acondicionados em armazenagem temporária nas áreas objeto deste licenciamento, observada a Norma ABNT NBR nº e a Resolução CONAMA nº 307/2001, em conformidade com o tipo de resíduo, até posterior destinação final dos mesmos.
- Deverá ser implantada área específica para o armazenamento de resíduos sólidos recicláveis, devidamente identificada, visando fomentar a separação dos mesmos, por parte dos funcionários, além de facilitar a correta destinação destes materiais.
- Recomenda-se que, de acordo com a Lei 12.305/2010, os resíduos recicláveis gerados sejam destinados prioritariamente às cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
- Não poderão ser dispostos ou destinados resíduos ou rejeitos em praias, no mar, ou qualquer corpo hídrico, in natura, a céu aberto ou outras formas vedadas pelo poder público.

- É proibida a queima, a céu aberto, de resíduos de qualquer natureza, ressalvadas a situações de emergência sanitária, reconhecidas pelo órgão ambiental competente do Estado, conforme parágrafo 3º do Art. 19 do Decreto Estadual nº 38.356/1998.
- As lâmpadas fluorescentes usadas, quando inutilizadas, deverão ser armazenadas íntegras, embaladas individualmente em papel ou papelão de origem e acondicionadas de forma segura para posterior transporte a empresas que realizem sua descontaminação.
- Conforme o Art. 9º do Decreto Estadual nº 38.356/1998, a responsabilidade pela destinação adequada dos mesmos é da fonte geradora, independente da contratação de terceiros.
- A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final / disposição de resíduos, não isenta o empreendedor da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos/rejeitos.

Nota-se que ao longo dos documentos das LP e LI não foram citados Termos de Referência (TR) nem do PGRCC nem do PEA como modelos para serem seguidos. A ausência destes TRs gerou uma demanda no GPPE, que buscou, com apoio da SMMA, a orientação da FURG para tais planos, devido à sua expertise no assunto, uma vez que não havia servidor capacitado nestas técnicas de gestão ambiental de resíduos no setor.

Portanto, tanto para qualificar os sujeitos envolvidos nesses empreendimentos, para que sejam capacitados para a elaboração, execução, monitoramento e fiscalização da gestão de RCC nas obras; como para elaboração de TRs para o PGRCC e PEA, firmou-se o convênio entre PMRG e FURG para a realização do Projeto Educação Ambiental nas obras públicas do Município do Rio Grande – RS no âmbito do licenciamento ambiental.

2.5. DESCRIÇÃO DO PEA - OBRAS:

2.5.1. O Projeto EA nas Obras Públicas do Município do Rio Grande (PEA-Obras)

O projeto surgiu a partir das demandas por capacitação técnica em Educação e Gestão Ambiental e Termos de Referência (TR) do PGRCC e do PEA, para atendimento de condicionantes do licenciamento ambiental e inserção nas licitações de obras públicas

municipais, de acordo com relatos da equipe do GPPE. Sendo assim, a PMRG captou verba para a execução do projeto junto ao Fundo de Gestão Compartilhada do Saneamento, e assim então, foi firmado o Termo de Convênio 005/2019/SMMA entre PMRG e FURG, com Registro na Pró-Reitoria de Pesquisa PROPESP/FURG (Projeto Pesq. – 726), e na FAURG (Projeto nº 817), o qual tem por objetivo geral,

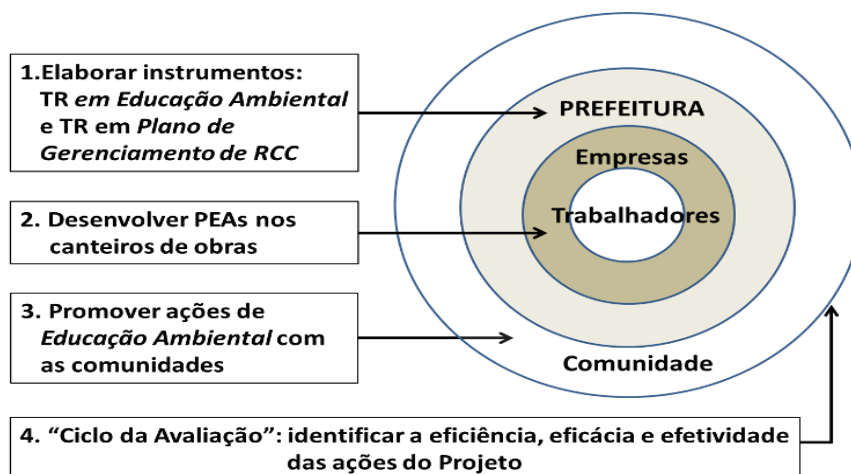
Capacitar e certificar via FURG, as equipes da Prefeitura Municipal e empresas quanto às questões ambientais, construindo e avaliando, através da Educação Ambiental, um processo educativo de sensibilização, compreensão e responsabilidade quanto aos resíduos da construção civil e preservação da natureza, aproximando também a comunidade do entorno das obras para uma gestão participativa (Termo de Convênio 005/2019/SMMA-PMRG-FURG).

A execução do Convênio é constituída pelos seguintes objetivos específicos:

- Elaborar instrumentos como Termo de Referência em Educação Ambiental e Termo de Referência em Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para usar nas licitações;
- Desenvolver PEAs nos canteiros de obras para integrar empresas e trabalhadores aos processos de gestão ambiental;
- Promover ações de Educação Ambiental com as comunidades dos entornos das obras;
- Construir as metodologias para aplicação do “Ciclo da Avaliação” para identificar o grau de eficiência, eficácia e efetividade das ações desenvolvidas no projeto (Termo de Convênio 005/2019/SMMA-PMRG-FURG).

A seguir uma ilustração dos objetivos específicos do Projeto (Fig. 3):

Figura 3- Objetivos específicos do PEA-Obras e suas inter-relações com os grupos envolvidos



Fonte: Equipe PEA – Obras.

A equipe do Projeto PEA-Obras foi selecionada pela Coordenadora do Projeto (Oceanógrafa, Mestre e Doutora em Educação Ambiental, Docente), que deu prioridade para profissionais-pesquisadoras que já haviam trabalhado com a temática na FURG (Tecnóloga em Gestão Ambiental, Mestre em Gerenciamento Costeiro; e Tecnóloga em Gestão Ambiental, Mestre em Educação Ambiental). Além delas, a seleção foi de discentes com interesse em participar e desenvolver pesquisas junto ao PEA-Obras, sendo estes: Assistente Social, Mestranda em Educação Ambiental; Graduando em Administração; e Graduanda em Tecnologia em Gestão Ambiental.

Durante a pesquisa foi possível identificar que o Projeto Educação Ambiental nas Obras Públicas do Município do Rio Grande – RS está constituído com base em políticas públicas federais, estaduais e municipais, tais como leis, normas e programas, dentre as quais se destacam: a PNMA (1991), a PNEA (1999), a PNRS (2010), as Resoluções CONAMA 307/2002 e 422/2010 e a IN nº 2/2012 do IBAMA, o ProNEA (2018), a PERS-RS (2014) e a PMRS (2004).

A elaboração dos Termos de Referências (TRs) no PEA-Obras para uso nas licitações públicas municipais, está relacionada ao previsto no ProNEA (2018, p. 34), no título 1.6 “Apoio institucional e financeiro a ações de Educação Ambiental” no item 1.6.11:

Inserir no termo de referência dos processos de licitação e de licenciamento ambiental, ações de educação ambiental a serem fomentadas pelos licenciados e vencedores das licitações, como programas e projetos de educação ambiental e de formação de educadores ambientais, campanhas, seminários, capacitações, oficinas e outras. (MMA, 2018, p. 34)

No entanto, para além do atendimento das condicionantes do licenciamento e para complementação de documentos nas licitações municipais, o GPPE, por entender a importância da participação social das comunidades que recebem as obras nos bairros onde moram, solicitou à FURG a ampliação da EA para os moradores, apesar disto não ser uma exigência do licenciamento, mas por entender que a EA é fundamental para a sociedade e a importância de aproveitar a oportunidade de compartilhar através do projeto.

O referido Gabinete já desenvolve um Trabalho Social de Gestão Participativa Comunidade COMVIDA⁴ (Fig. 4), que faz parte de um contexto mais abrangente do executivo municipal, chamado Programa “Rio Grande COMVIDA”, o qual tem como princípios a

⁴ Este trabalho social é planejado e desenvolvido pelo GPPE com o envolvimento da pesquisadora.

proteção à vida, desenvolvimento humano, sustentabilidade socioambiental e qualidade de vida, e sua proposta é promover e consolidar uma cidade humana, inteligente e sustentável.

Figura 4- Estrutura do Trabalho Social de Gestão Participativa Comunidade COMVIDA



Fonte: GPPE/PMRG.

Segundo a Cartilha Informativa do PEA – Obras, que descreve o Programa Rio Grande COMVIDA (2019):

(...) a missão fundamental do programa é a “Proteção e Cuidado com a Vida” e tem como objetivos: contribuir para o desenvolvimento orgânico e sustentável do Município, promover o desenvolvimento humano, fortalecer os vínculos entre a Prefeitura Municipal do Rio Grande e comunidade, estimulando a solidariedade e o protagonismo no cuidado com a cidade. Além disso, o cidadão tem a possibilidade de participar e ser mais um dos agentes de transformação desse Programa, por meio do “Projeto Rio Grande: Eu amo, eu cuido”. Esse tem como objetivo sensibilizar as pessoas para que percebam as boas práticas de conservação ambiental realizadas pela comunidade Para participar é fácil, basta acessar o formulário de inscrição no site da Prefeitura (www.riogrande.rs.gov.br) e apresentar ou indicar iniciativas de acordo com a proposta do Projeto (Cartilha Informativa Educação Ambiental no Saneamento Básico, 1ª ed., PEA-Obras, 2019).

O Trabalho Social de Gestão Participativa Comunidade COMVIDA, que integra o referido programa, é desenvolvido em conjunto com gestores municipais, assistentes sociais e outros profissionais, promove a mobilização social para convidar para assembleias e reuniões públicas, além de realizar visitas domiciliares e ações informativas nos bairros.

O Comunidade COMVIDA busca promover a ampliação dos espaços de participação social para ampliar o canal direto para dialogar sobre as obras, para planejar ações, para discussões e reflexões coletivas, buscando melhorias e soluções para promover qualidade de vida.

Desta maneira, vem favorecendo o desenvolvimento do potencial comunitário e um ambiente propício para a cidadania, onde as pessoas, ao reconhecerem seus direitos e deveres, podem de fato exercitá-los, reforçando os laços de pertencimento para a apropriação consciente e o cuidado dos equipamentos públicos espaços da cidade e do meio ambiente.

O referido Trabalho Social iniciou em 2018 por iniciativa conjunta do Gabinete do Prefeito, do GPPE e da Secretaria de Comunicação e Relações Institucionais (SMCRI). Sua atuação prevê que os moradores dos bairros em que serão realizadas as obras sejam convidados para participar de assembleias públicas, que são espaços para o diálogo, onde são apresentados os projetos dos empreendimentos, repassadas informações relevantes para a comunidade e esclarecidas dúvidas que surgirem.

Além disso, nas assembleias são formadas as Comissões de Acompanhamento de Projetos (CAP), onde integrantes da sociedade civil, geralmente pessoas físicas que já são reconhecidas como lideranças na região, se auto indicam e, sendo aprovadas pelos moradores presentes, passam a compor a CAP juntamente com membros do poder executivo municipal, que emite um decreto para a institucionalização da Comissão. Atualmente, a maioria das obras iniciadas em 2018 e 2019 tem uma CAP, totalizando 20 Comissões até janeiro de 2020. Abaixo segue uma relação de CAPs, informada pelo GPPE (Quadro 1).

Quadro 1 - Relação de Comissões de Acompanhamento de Projetos – CAP instituídas entre 2018 a janeiro de 2020.

Decreto n°/ data	CAP do Bairro ou da obra	Obras
15.458 de 07/06/2018	Bairro BGV	Obras de drenagem e pavimentação de diversas ruas do bairro, assim como a execução da praça situada no pátio da Escola Alcides Barcellos.
15.654 de 16/08/2018	Bairro Santa Tereza	Reforma e Ampliação da UBS.
15.662 de 20/08/2018	Bairro	Obras de drenagem e pavimentação na Ruas Coronel Pillar e República de Cuba.
15.608 de 01/08/2018	Bairro Parque Marinha	Construção do CIE – Centro de Iniciação ao Esporte (Estação Praça Cidadania – Esporte)
15.870 de 16/11/2018	CEU Buchholz	Construção do Centro de Artes e Esportes Unificados (Estação Praça Cidadania – Cultura), no Bairro Vila Braz.
16.127 de 18/03/2019	Bairro Bolaxa	Praça do Gaúcho, construção da Quadra Poliesportiva Coberta da EMEF Ana Nery e da UBSF Bolaxa.
16.205 de 23/04/2019	CAO - Bairros Centro e Cidade Nova	Acompanhar a obra o PAC drenagem e saneamento das regiões Centro e Cidade Nova.
16.563 de 3/09/20149	Rede Ciclovária	Implementação da rede ciclovária nas ruas Av. Portugal, Henrique Pancada, Jockey Club, Saturnino de Brito, Olavo Bilac e Av. Bandeirantes.
16.566 de 16/09/2019	CAO – Rua Bertoldo Klinger	Acompanhar a obra o PAC drenagem e saneamento na Rua Bertoldo Klinger, no Bairro Lar Gaúcho.
16.852 de 20/12/2019	Rua Vidal de Negreiros	Obras de drenagem e pavimentação na Rua Vidal de Negreiros, Bairro Junção.
16.850 de 20/12/2019	Rua São Jose do Norte	Obras de drenagem e pavimentação na Rua São Jose do Norte.

16.855 de 20/12/2019	Rua Inspetor Azevedo	Obras de drenagem e pavimentação na Rua Inspetor Azevedo, Bairro Santa Rosa.
16.856 de 20/12/2019	Rua Travessa 16	Obras de drenagem e pavimentação na Rua Travessa 16, no Bairro Vila da Quinta.
16.854 de 20/12/2019	Rua do Riacho	Obras de drenagem e pavimentação na Rua do Riacho, no Bairro Cassino.
16.851 de 20/12/2019	Obra na Orla da Av. Henrique Pancada	Revitalização da Orla da Av. Henrique Pancada, Bairro Lagoa.
16.857 de 20/12/2019	Rua República Dominicana	Obras de drenagem e pavimentação na Rua República Dominicana. Bairro Buchholz.
16.858 de 20/12/2019	Rua Castro Alves	Obras de drenagem e pavimentação na Rua Castro Alves, Bairro Lagoa.
18.853 de 20/12/2019	Rua Vieira de Castro	Obras de drenagem e pavimentação na Rua Vieira de Castro, Bairro Junção.
16.916 de 27/01/2020	CAO – Bairro Vila Maria	Acompanhar a obra o PAC drenagem e saneamento nas ruas Av. Itália, Pedro Carneiro e Victor Sacavém.
16.920 de 30/01/2020	Obra no Rincão da Cebola	Revitalização do Rincão da Cebola, no Bairro Centro

Fonte: GPPE/PMRG.

No site da Prefeitura Municipal do Rio Grande⁵ há um Mapa de Monitoramento das obras que estão em andamento do município, o qual pode ser acessado também através de um *link*⁶.

As CAPs interagem por grupos de *WhatsApp* e têm reuniões para acompanhar o andamento, receber informações, fazer reclamações, tirar dúvidas, dar sugestões e planejar ações nos bairros. As Comissões também ficam com o compromisso de fazer a interlocução entre o poder executivo municipal e os demais moradores, a fim de divulgar as informações recebidas e convidá-los para as reuniões públicas que são agendadas periodicamente.

Somadas às CAPs, as assembleias, as reuniões públicas e as visitas domiciliares⁷ são espaços para a EA, sendo a obra o tema gerador para promoção de diálogos sobre saneamento básico e outros temas; e também para mediação de impasses e conflitos abordados pela comunidade. Considera-se importante para pesquisa o uso de temas geradores, os quais são segundo Tozoni-Reis (2006):

Temas geradores são extraídos da prática de vida dos educandos, substituindo os conteúdos tradicionais e buscados através da pesquisa do universo dos educandos. (...) Os temas ambientais locais devem ser tratados como temas geradores de reflexões mais

⁵ www.riogrande.rs.gov.br

⁶ <https://goo.gl/maps/dqvPXR2bfhJdyvDy5>

⁷ (...) visita domiciliar (...) permite uma proximidade com a realidade de vida do usuário, e conseqüentemente o contato com aspectos específicos, dificilmente observados no ambiente formal da instituição. (...) a definição dada por Samaro (2014, p.19) para visita domiciliar: “é uma técnica social, de natureza qualitativa, por meio da qual o profissional se debruça sobre a realidade social com a intenção de conhecê-la, descrevê-la, compreendê-la ou explicá-la. O seu diferencial em relação a outras técnicas é que tem por lócus o meio social, especialmente o lugar social mais privativo e que diz respeito ao território social do sujeito: a sua casa ou local de domicílio”. (...) Deve ser planejada, e dentre as suas potencialidades está o conhecimento das condições reais e concretas da vida dos usuários atendidos, e com isso, construir propostas de intervenção que possibilitem aos mesmos acessarem os seus direitos. Fonte: <http://www.cressrj.org.br/site/wp-content/uploads/2016/05/074.pdf>.

amplas e consequentes para a formação crítica e transformadora dos sujeitos. (TOZONI-REIS, 2006, p. 93-94)

O saneamento básico foi escolhido como tema gerador de acordo com a Lei Federal nº 11.445 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007), a qual “Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico”, incluindo o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos, e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas; por ser um tema ambiental diretamente relacionado com o dia a dia das pessoas e com obras públicas em construção.

Além disso, a equipe do PEA – Obras iniciou o desenvolvimento de ações de Comunicação Social, com o elaboração e distribuição de materiais educativos gráficos e virtuais para os trabalhadores da construção civil e para a comunidade, tais como cartilha, folhetos/*folders*, adesivos, *banner* e camiseta, a fim de criar uma identidade visual, estimular o vínculo dos sujeitos com a Educação Ambiental nas obras e proporcionar informações relativas ao saneamento básico.

Para definir uma identidade visual para o Projeto a equipe criou um logotipo, que integra em uma mandala⁸ colorida, materiais utilizados nas obras e os trabalhadores, buscando representar as interações entre diferentes elementos envolvidos nos processos da construção civil. As cores escolhidas foram semelhantes às usadas pela Prefeitura no Programa Rio Grande COMVIDA, que incluiu o PEA- Obras em suas atividades.

Veja a seguir o logotipo (Fig. 5):

Figura 5 - Logotipo do PEA-Obras.



Fonte: Relatório PEA-Obras 2020.

⁸ Mandala significa círculo em palavra sânscrito. Mandala também possui outros significados, como círculo mágico ou concentração de energia, e universalmente a mandala é o símbolo da integração e da harmonia. <https://www.significados.com.br/mandala/>

Esse trabalho de EA através da Comunicação Social está em consonância com a Resolução CONAMA nº 422/2010, onde há previsão de campanhas de Educação Ambiental, definidas no seu Art. 3º como “atividades de divulgação pública de informação e comunicação social, com intencionalidade educativa, produzidas por meios gráficos, audiovisuais e virtuais”.

A EA, através da Comunicação Social, visa expandir o alcance de público, que muitas vezes tem limitações para a participação social em reuniões ou visitas domiciliares, devido às pessoas não comparecem, ou por não estarem em casa na hora da visita no bairro.

2.5.2. A práxis do PEA – Obras

Pretende-se pela práxis nesta pesquisa e pela observação participante, constituir um olhar baseado em Freire (2018) quanto à humanização dos sujeitos envolvidos no processo educativo, buscando identificar se, através do diálogo e da troca de saberes, é possível promover o comprometimento com a gestão de Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC), com o saneamento básico e com a preservação do meio ambiente, como uma oportunidade para a transformação desta realidade social.

a) A práxis da 1ª Etapa do PEA - Obras: PEAT – Prefeitura

A 1ª etapa do PEA, aqui denominada de “PEAT – Prefeitura” iniciou com reuniões preparatórias, primeiramente com a chefia do GPPE e posteriormente com os servidores municipais deste setor e de outras secretarias, para apresentação do projeto e para organização do cronograma das atividades. A partir destas, foram realizadas quatro (04) oficinas educativas sobre a temática de gestão de RCC e duas (02) reuniões de fechamento, uma para apresentação dos documentos produzidos para gestão de RCC nas obras e outra para tirar dúvidas. Participou destas atividades uma equipe multidisciplinar da Prefeitura Municipal envolvida com as obras públicas, no período de 29/3/2019 a 23/7/2019, incluindo projetistas (engenheiros e arquitetos), fiscais das obras e outros servidores da área administrativa.

As oficinas com os servidores municipais envolvidos nas obras ocorreram através de rodas de conversas, e tiveram como princípio a participação social interdisciplinar, para que, de forma dialética fossem articulados os diferentes saberes técnicos e experiências do cotidiano de cada um com as obras públicas municipais, assim como, para destacar a importância da preservação da natureza e da responsabilidade de cada sujeito, neste caso, quanto à triagem,

segregação, armazenamento e destinação de RCC exigidas como condicionantes para o licenciamento ambiental.

O propósito foi dialogar sobre a gestão os resíduos e seus impactos ambientais, a fim de subsidiar a elaboração participativa de documentos que serão ferramentas de trabalho para facilitar a fiscalização da segregação e armazenamento dos RCC no canteiro de obras, como por exemplo, uma Lista de Verificação para preenchimento pelos fiscais, assim como de um Termo de Referência (TR) para os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) e de um TR para o Programa de Educação Ambiental (PEA), que serão incorporados às licitações de obras futuras, de acordo com a necessidade.

Para esta práxis, buscam-se subsídios esclarecedores e enriquecedores em Loureiro (2010):

Desse modo, cabe ao Estado, por meio de seus instrumentos da gestão ambiental pública, tal como o licenciamento, fomentar condições para transformar o espaço “técnico” da gestão em espaço público, criando meios para a efetiva participação igualitária dos diferentes atores sociais, (...). Em termos específicos dos pressupostos pedagógicos, diante dessa exigência, o caminho para a realização da educação ambiental no licenciamento passa necessariamente pela organização de espaços e momentos de troca de saberes, produção de conhecimentos, habilidades e atitudes que gerem a autonomia dos sujeitos participantes em suas capacidades de escolher e atuar transformando as condições socioambientais de seus territórios . (p.16 -7)

Tais atividades de EA tiveram através da troca de saberes, o propósito de envolver os sujeitos da PMRG na busca de soluções a partir de conhecimentos de gestão ambiental de RCC, buscando desenvolver a responsabilidade socioambiental de cada um no processo e consequente para a preservação da natureza. Seguem relatos e registros fotográficos acessados nos relatórios do PEA – Obras (2019), das 04 oficinas realizadas com a Equipe da Prefeitura e reunião com a Diretoria de Obras (DOB) da Pró-Reitoria de Infraestrutura (PROINFRA), da FURG, que ocorreram em salas disponibilizadas em prédios públicos municipais.

1ª Oficina com os servidores – 29/3/2019: Estavam presentes 16 participantes representantes do: Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE); Secretaria de Município do Meio Ambiente (SMMA); Secretaria de Município de Desenvolvimento (SMCP), Secretaria de Município de Inovação, Emprego e Renda (SMDIER), Secretaria de Município de Controle e Serviços Urbanos (SMCSU); Secretaria de Município de Mobilidade Acessibilidade e Segurança (SMMAS), Secretaria de Município da Habitação e Regularização Fundiária (SMHARF), Secretaria de Município da Saúde (SMS), Secretaria de Município da Educação (SMED) Secretaria Municipal de Coordenação e Planejamento (SMCP). (Fig. 6).

Nesta oficina foram apresentados, o projeto PEA-Obras e os marcos legais relativos aos resíduos sólidos e licenciamento ambiental a fim de que todos tivessem acesso ao conhecimento necessário para o desenvolvimento do trabalho.

Figura 6 - Primeira oficina do PEA-Obras com a equipe multidisciplinar da PMRG



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

2ª Oficina com servidores – 05/4/2019: Participaram 27 integrantes da equipe multidisciplinar da PMRG: Esta oficina foi bem participativa e com grande integração entre os sujeitos (Figura 8).

Figura 7- Segunda oficina do PEA-Obras com a equipe multidisciplinar da GPPE-PMRG



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

A seguir, o plano de trabalho dessa oficina (Quadro 2):

Quadro 2 - Plano de trabalho de uma das oficinas realizadas com a Equipe da Prefeitura Municipal do Rio Grande-RS.

Temas	Planejamento das Unidades Didáticas FUNCIONÁRIOS da PREFEITURA MUNICIPAL	
1. Licenças Ambientais do Município do Rio Grande (30 min)	<p>Objetivo Geral Propiciar conhecimentos sobre as Licenças Ambientais, evidenciando a Pref. Municipal como empreendedora e os tipos de condicionantes previstas nas mesmas.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informar sobre a importância e as obrigações previstas nas Licenças Ambientais 2. Caracterizar as condicionantes ligadas aos RCCs, identificando responsabilidades intersetoriais (na gestão pública e no setor privado); 3. Caracterizar as condicionantes ligadas à Educação Ambiental, identificando responsabilidades intersetoriais (na gestão pública e no setor privado). 	<p>Material: Licenças Ambientais da SMMA</p> <p>Estratégia: Mostrar exemplos de Licenças Ambientais, evidenciando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pref. Munic. como empreendedor (geradora) • Condicionantes (evidenciar as ligadas aos RCCs e EA) • Identificar as responsabilidades
2. Atividade: - Simulação de acompanhamento de aspectos e impactos (02h) Intervalo durante a Atividade	<p>Objetivo Geral Evidenciar as atividades e os conhecimentos necessários ao acompanhamento do cumprimento de condicionantes ambientais em um Canteiro de Obras.</p> <p>Obj. Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar o croqui de um canteiro de obras, evidenciando os espaços e seus usos, com enfoque naqueles relacionados com a gestão de resíduos; 2. Simular o uso da Lista de Verificação de um Canteiro de Obras, aplicando as diretrizes da Resol. CONAMA 307/2002. 	<p>Material: Flip chart; canetas de ponta grossa; fita crepe; CONAMA 307/02 e Lista de Verificação (p/ distribuir).</p> <p>Estratégia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dividir a turma em 3-4 Grupos; 2. Indicar que desenhem os croquis em folhas do Flip Chart (presas na parede); 3. Identificar e preencher a Lista de Verificar com os aspectos/impactos comuns em um Canteiro de Obras; 4. Apresentação dos croquis, relacionando os espaços e situações com as diretrizes da CONAMA 307/02 (apresentação da Lista de Verificação); 5. Discussão final.

Fonte: Projeto Educação Ambiental nas Obras do Município do Rio Grande (FAURG, 2019).

E também temos a descrição relatada pela equipe do PEA- Obras sobre a 2º Oficina: “ A dinâmica da segunda oficina foi baseada em atividades em grupos. Foi proposto aos participantes que se dividissem em três grupos e, com base em suas experiências e nos cenários observados no cotidiano de seu trabalho, criassem um croqui representando um canteiro de obras e simulassem a dinâmica destes nas obras, visando que, no futuro, sejam elaborados projetos que levem em consideração os locais para o acondicionamento dos resíduos nos canteiros. Os croquis foram apresentados e discutidos por todos, e os participantes simularam o uso da Lista de Verificação proposta pela equipe do PEA-OBRAS, a qual deverá ser utilizada como instrumento de monitoramento/fiscalização em campo. Em seguida, foi aberta uma discussão sobre a Lista de Verificação, que resultou em alguns ajustes na mesma para adequá-la à realidade das obras da PMRG”.

3ª Oficina com os servidores – 11/04/2019: divididos em três grupos, 27 servidores analisaram Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) levados pela equipe do Projeto, e após iniciou a roda de conversa sobre a estrutura dos planos, que envolveu os sujeitos no diálogo e passaram a dar ideias para a elaboração do Termo de Referência – TR para os futuros PGRCCs das obras públicas da PMRG (Fig. 8).

Figura 8 - Terceira oficina do PEA-Obras com a equipe multidisciplinar da PMRG.



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

4ª Oficina com os servidores – 25/04/2019: Participaram 19 integrantes da equipe multidisciplinar da PMRG (Fig. 9), onde foi apresentada uma versão prévia do TR de PGRCC e da Lista de Verificação elaborados a partir das oficinas participativas.

Figura 9- Quarta oficina do PEA-Obras com os fiscais



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

Reunião de Apresentação de Produtos – 28/06/2019: apresentação aos gestores do GPPE e da Secretaria do Meio Ambiente (SMMA), de modelo prévio do TR de PGRCC, da Lista de Verificação (a ser utilizada pelos fiscais no monitoramento/fiscalização nos canteiros de obras públicas) e Roteiro para Elaboração dos PGRCC por parte das empresas futuramente contratadas (Fig. 10).

Figura 10- Reunião de apresentação de produtos



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

Encontro com a equipe da Diretoria de Obras (DOB) da FURG – 23/07/2019: No decorrer da prática da EA no PEAT – Prefeitura surgiu outra demanda por uma atividade que não estava planejada: reunir a equipe do GPPE com profissionais da Diretoria de Obras da Pró-Reitoria de Infraestrutura (PROINFRA) da FURG, para conhecer a experiência destes em relação às adequações realizadas devido ao licenciamento ambiental das obras da universidade, principalmente para dialogar sobre questões da área da Engenharia e Arquitetura (projetos, custos, fiscalização) relativas à gestão de RCC. A reunião foi muito válida para o processo de aprendizagem e conscientização sobre a importância das adequações necessárias para o cumprimento das normas de preservação ambiental (Fig. 11).

Figura 11 - Reunião com a equipe da Diretoria de Obras (DOB) da FURG



Fonte: Relatório PEA - Obras 2020.

b) A prática da 2ª Etapa do PEA: PEAT- Empresários

Na da 2ª Etapa do PEA: PEAT - Empresários, foram realizadas atividades com representantes de 10 empresas da construção civil que prestam serviço no município, convidadas pela PMRG e que aceitaram participar, sendo elas: ASDF Engenharia; BRIPAV; Construcost LTDA; Construtora Pelotense; E.M. Construções; G.P. Machado; Granth Engenharia; Guido S. Transportes e Terraplanagem – Eireli; L.T. Ferreira LTDA; e R.G. Terraplanagem.

Esta etapa aconteceu na FURG, em salas de aulas, onde foram realizadas: uma reunião de apresentação do projeto PEA-Obras e dos marcos legais relativos aos resíduos sólidos, necessários para o desenvolvimento do trabalho, e 04 oficinas educativas para troca de saberes, técnicos e práticos, de cada empresa nas obras que trabalham, quanto à triagem, segregação, armazenamento e destinação de RCC exigidas nas licenças ambientais.

O propósito foi dialogar sobre a gestão os resíduos e seus impactos ambientais, buscando identificar soluções e desenvolver a responsabilidade socioambiental de cada sujeito e sua empresa, através de boas práticas de gestão de RCC, para a preservação da natureza.

Foram usadas apresentações em Power Point com textos e fotos ilustrativas, visando informar e incentivar o diálogo para promover o entendimento e o comprometimento com a gestão ambiental de RCC, demonstrando a oportunidade de melhoria contínua. Também foram momentos dialógicos para coletar subsídios para a elaboração dos documentos desenvolvidos: PGRCC, Lista de Verificação a ser utilizada pelos Fiscais da Prefeitura nos canteiros de obras e TR do PEA para incluir nas licitações de obras municipais.

Com o término da práxis do PEAT com os trabalhadores da Prefeitura e com os Empresários, a equipe do PEA – Obras refletiu e identificou, que será mais eficiente e prático, disponibilizar um PGRCC padrão para acompanhar as licitações de obras de pavimentação, infraestrutura e prediais, que irá se diferenciar apenas conforme as características do empreendimento de acordo com o Memorial Descritivo, ao invés de um TR para a elaboração do PGRCC, como havia sido planejado inicialmente, que daria maior margem de criação para as empresas. Tal mudança visa garantir a execução de um plano de gestão de RCC adequado para cada caso.

Chegou-se a esta conclusão a partir dos diálogos com os envolvidos e após a observação dos modelos usados como exemplos nas oficinas com a equipe da Prefeitura, onde muitos PGRCCs emitidos pelas empresas atendem parcialmente às necessidades da boa gestão dos resíduos e trazem informações dispensáveis.

Seguem relatos e registros fotográficos da 2ª etapa, PEAT - Empresários acessados nos relatórios (2019), que ocorreram em salas de aulas disponibilizadas pela FURG.

Reunião de apresentação 09/05/2019: Participaram desta reunião de apresentação 03 representantes de empresas.

1ª Oficina com as empresas – 16/05/2019: Participaram desta 1ª Oficina 03 representantes de empresas. (Fig. 12).

Figura 12- Primeira oficina do PEA-Obras com as empresas.



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

2ª Oficina com as empresas – 23/05/2019: Participaram da 2ª Oficina 03 representantes de empresas (sem registro fotográfico).

3ª Oficina com as empresas – 29/05/2019: Participaram desta 3ª Oficina 07 representantes de empresas (Fig. 13).

Figura 13- Terceira oficina do PEA-Obras com as empresas



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

4ª Oficina com as empresas – 27/06/2019: Participaram desta 4ª Oficina 07 representantes de empresas (Fig. 14).

Figura 14 - Quarta oficina do PEA-Obras com as empresas



Fonte: Relatório PEA - Obras 2019.

c) A Práxis da 3ª Etapa do PEA - Obras: PEAT Canteiro de obras

Na 3ª Etapa do PEA: PEAT Canteiro de obras, realizada junto aos trabalhadores nos canteiros de obras públicas municipais, foram desenvolvidas atividades dialógicas de EA seguindo os referenciais teóricos e normas legais da EA. Dentre eles, destaca-se a Resolução CONAMA nº 422/2010, relacionada à EANF, que orienta o planejamento das atividades da seguinte forma:

I - quanto à linguagem: a) adequar-se ao público envolvido, propiciando a fácil compreensão e o acesso à informação aos grupos social e ambientalmente vulneráveis; II - quanto à abordagem: b) focalizar a questão socioambiental para além das ações de comando e controle, evitando perspectivas meramente utilitaristas ou comportamentais; d) valorizar a visão de mundo, os conhecimentos, a cultura e as práticas de comunidades locais, de povos tradicionais e originários (CONAMA nº 422/2010, Art. 2º).

As oficinas de EA com os trabalhadores foram realizadas em quatorze (14) canteiros de obras públicas municipais, durante o segundo semestre de 2019, abrangendo em torno de 80 sujeitos, nos seguintes locais:

1. Unidade Básica de Saúde (UBS) Bolaxa;
2. UBS Santa Tereza;
3. Centro Integrado de Esporte (CIE);
4. Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU);
5. Posto IV;
6. Revitalização da Orla da Henrique Pancada;
7. Pavimentação e Drenagem do Bairro Getúlio Vargas (BGV);
8. Antiga Rodoviária;
9. Art' Estação;
10. Praça do BGV;
11. UPA Cassino;
12. Rua do Riacho;
13. UPA Junção;
14. Creche do ABC IX.

Para exemplificar, abaixo está a descrição relatada pela equipe do PEA-Obras sobre estas atividades educativas:

As atividades de EA com os trabalhadores nos canteiros das obras públicas municipais foram desenvolvidas por meio de diálogos sobre a gestão dos RCCs nos canteiros de obras e aspectos relacionados (legislação, destinação adequada de resíduos, novos procedimentos adotados pela PMRG quanto a gestão dos RCCs, dentre outros) através de atividade participativa com auxílio da maquete (Figura 16), onde os trabalhadores eram convidados a montar um canteiro de obras simulando as estruturas as quais estes estavam acostumados a interagir nos canteiros, bem como o funcionamento destes quanto a gestão dos RCCs. Através do diálogo ressaltava-se a importância das infraestruturas para o acondicionamento adequado dos RCCs (baías, bombonas, bags, entre outros), organização do canteiro quanto à disposição dos resíduos, participação dos sujeitos (trabalhadores) na gestão dos RCCs, destinações adequadas, impactos, problemas e soluções, dentre outros. Durante cada atividade mostrou-se ainda imagens impressas retiradas da internet de canteiros de obras organizados e desorganizados, solicitando que os trabalhadores identificassem quais das imagens apresentavam boas e más condições organizacionais e quais os problemas poderiam ser gerados devidos à desorganização dos canteiros, bem como os benefícios que a organização proporciona ao ambiente de trabalho, aos trabalhadores e ao meio ambiente. Buscou-se ao longo de toda a atividade a troca de experiências com os sujeitos envolvidos nas mesmas (FURG, Relatório PEA - Obras, 2020).

O PEA - Obras primou por desenvolver um processo educativo participativo e dialógico, a fim de contribuir para a gestão de RCC, de forma que nas obras aconteça e melhoria contínua do gerenciamento, como por exemplo, a construção ou a adaptação de baías para segregação e armazenamento dos resíduos, mesmo que isso não estivesse previsto nos contratos das empresas com a PMRG ou exigido pela SMMA em um PGRCC no licenciamento ambiental.

A seguir os registros fotográficos das oficinas de EA realizadas nos canteiros de obras com os trabalhadores, demonstrando as rodas de conversa, as atividades participativas com a maquete, e o uso das imagens que remetiam a outros canteiros de obras (Fig. 15 a 20).

Figura 15 - Maquete.



Fonte: Relatório PEA – Obras, 2020.

Figura 16 - Oficina com a maquete e trabalhadores



Fonte: Relatório PEA – Obras, 2020.

Figura 17 - Oficinas de EA realizadas nos canteiros de obras.



Fonte: Relatório PEA – Obras, 2020.

Figura 18 - Oficina de EA



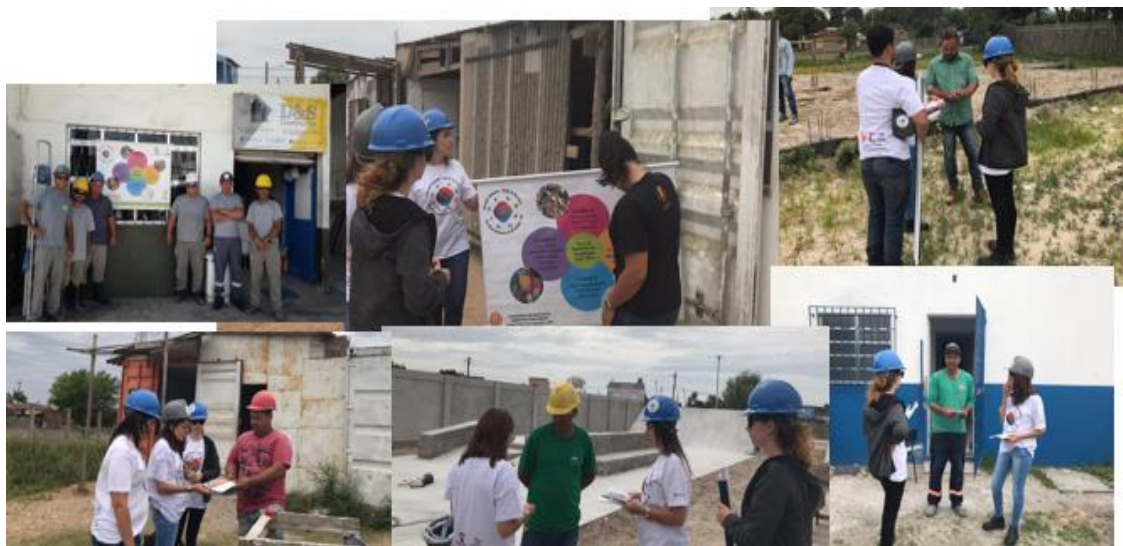
Fonte: Relatório PEA – Obras, 2020.

Figura 19 - Auxílio aos fiscais.



Fonte: Relatório PEA-Obras 2020.

Figura 20 - Distribuição de materiais educativos



Fonte: Relatório PEA-Obras 2020.

d) A práxis da 4ª Etapa do PEA – Obras: PEAC – Comunidade

A abordagem da Educação Ambiental com a comunidade iniciou após o término das oficinas com os trabalhadores do canteiro de obras, em novembro de 2019, começando com a distribuição do material gráfico educativo nas reuniões públicas e assembleias com a comunidade, realizadas pelo Trabalho Social (TS) Comunidade COMVIDA da PMRG.

Foram também realizadas visitas domiciliares da Equipe PEA - Obras em conjunto com a Equipe do TS Comunidade COMVIDA, nas ruas que estavam iniciando obras de drenagem e pavimentação, a fim de dialogar com os moradores sobre a fossa séptica de suas casas,

instruindo que não devem ser ligados os canos para destinar o esgoto de suas residências nos canos de esgoto pluvial, pois tal gesto é prejudicial ao meio ambiente, por poluir os recursos hídricos, além de ser ilegal; e também foi orientado sobre alternativas que minimizam os impactos na natureza. Nestas visitas aos bairros, foram distribuídos os folhetos da Fossa Séptica aos moradores (Fig. 21).

Figura 21- Visita domiciliar na Rua Travessa 16, no Bairro Vila da Quinta com a Equipe do PEA-Obras e Equipe do Trabalho Social Rio Grande COMVIDA



Fonte: Relatório PEA - Obras 2020.

A Equipe do PEA- Obras participou de reunião de Confraternização com as Comissões de Acompanhamento de Projeto, as conhecidas CAPs, organizada pela PMRG no Salão Nobre Carlos Santos, na sede do Gabinete do Prefeito, situado no Largo Engenheiro João Fernandes Moreira, S/N – Centro, no dia 20 de dezembro de 2019.

Entre os presentes estavam os membros que representam a sociedade civil, servidores e gestores municipais, oportunidade onde o PEA - Obras foi apresentado para aproximadamente 80 pessoas (Fig. 22 a 25).

Figura 22 - Reunião com os representantes das CAPs e do Executivo Municipal



Fonte: PMRG.

Figura 23- Equipe PEA-Obras, apresentando o Projeto para Comunidade



Fonte: PMRG.

Figura 24 - Equipe PEA-Obras, apresentando o Projeto para Comunidade na presença de Darlene Pereira -, Paulo Rodrigues –Alexandre Duarte Lindenmeyer - Prefeito do Município do Rio Grande



Fonte: PMRG.

Figura 25- Participantes da reunião com os representantes das CAPs



Fonte: PMRG.

Após a apresentação, ficou acordada que a partir de março de 2020⁹ será dada continuidade ao Projeto de Educação Ambiental na comunidade (PEAC), através de rodas de conversa com os integrantes das CAPs, e também com reuniões públicas para as quais serão convidados os demais moradores dos bairros.

Outra ação do PEA - Obras na comunidade foi a participação para demonstrar o projeto para a população no evento de Inauguração do Multipalco Cultural na Orla da Av. Henrique Pancada, no final da tarde do dia 27 de dezembro de 2019 (Fig. 26).

Figura 26 - Participação do PEA-Obras na Inauguração do Multipalco Cultural na Orla da Av. Henrique Pancada.



Fonte: Relatório PEA - Obras 2020.

⁹ O Convênio entre PMRG e FURG para execução Projeto PEA-Obras foi renovado para sua continuidade a partir de fevereiro até dezembro de 2020.

e) Comunicação Social no PEA - Obras

No PEA - Obras também estava prevista a produção de materiais informativos gráficos e virtuais a fim de criar a identidade visual do programa e para o desenvolvimento da EA através da Comunicação Social, o que corrobora com o CONAMA em sua consideração quanto à “educomunicação como campo de intervenção social que visa promover o acesso democrático dos cidadãos à produção e à difusão da informação, envolvendo a ação comunicativa no espaço educativo formal ou não formal” (Resolução CONAMA nº 422/2010).

Na Resolução nº 422/2010 (CONAMA) está garantido o compromisso no Art. 1º. “Estabelecer diretrizes para conteúdos e procedimentos em ações, projetos, campanhas e programas de informação, comunicação e educação ambiental no âmbito da educação formal e não formal (...)”, e no Art. 5º. “As ações de comunicação, educação ambiental e difusão da informação (...) devem ser voltadas para promover a participação ativa da sociedade na defesa do meio ambiente.” (CONAMA nº 422/2010, Art. 1º e 5º).

Com este norte, a equipe do PEA - Obras produziu os seguintes materiais: Cartilha Informativa Educação Ambiental no Saneamento Básico; folhetos (*folders*) sobre as temáticas de Saneamento Básico (RCCs, RSU, Esgotamento Sanitário e Fossa Séptica); *banner* educativo para uso nos canteiros de obras sobre a Segregação de RCCs; adesivos com o logotipo do projeto para usar nos capacetes dos trabalhadores; adesivos para identificação de lixeiras para resíduos orgânicos, rejeitos e recicláveis; camisetas para a identificação da equipe nas ações nos canteiros de obras e com a comunidade. Estes materiais de Comunicação Social do PEA-Obras estão disponíveis na página da PMRG¹⁰ e seguem em anexo (Anexo I).

f) Termo de Referência para Programas de Educação Ambiental (TR PEA)

Ao final da primeira fase do Projeto PEA – Obras, em janeiro 2020, a equipe entregou outro produto à PMRG qual seja, o Termo de Referência para Programas de Educação Ambiental, o TR PEA (Anexo II) para inserção nas licitações (de acordo com o empreendimento), o qual será descrito a seguir.

O TR PEA, (Anexo II), tem como objetivo a “Implementação de ações de Educação Ambiental (EA) nos canteiros de obras públicas municipais das empresas contratadas pela Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG), assim como implementação de ações com as comunidades do entorno destas obras”.

¹⁰ <http://www.riogrande.rs.gov.br/educacao-ambiental-nas-obras-e-no-saneamento-basico/#link>.

Foi elaborado a partir dos conhecimentos técnicos e das experiências ao longo da execução do PEA-Obras, após a realização das oficinas com os sujeitos do processo educativo. A estrutura do documento seguiu modelos de outros TRs da PMRG, e usou como referenciais teóricos leis e normas, tais como a PNEA (1999), CONAMA nº307/2002, CONAMA nº422/2010, PNRS (2010), dentre outras, com a preocupação do bom andamento das atividades e a conservação do meio ambiente. O TR PEA, conforme o Anexo II, indica a promoção de atividades para “a transformação de valores, conhecimentos, atitudes, hábitos e comportamentos junto ao meio ambiente e sua participação na melhoria da qualidade do mesmo, nas diferentes escalas individual e coletiva”; relativas ao Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) da PMRG, assim como, aos os possíveis impactos socioambientais resultantes das obras.

Além disso, para as ações de EA com a comunidade do entorno das obras (PEAC), propões desenvolver ações fim de “prevenir danos à rotina da mesma durante a construção, assim como destacar a importância da valorização do uso da estrutura construída”.

Outro ponto a ser destacado no TR PEA, conforme o Anexo II é indicação para “Desenvolver e implementar campanhas educativas, por meio de materiais gráficos informativos que deverão ser fixados em locais de uso comum e fácil acesso, com linguagem acessível”.

Feitas essas descrições, podemos observar que tal Termo de Referência, é um importante avanço para a Educação Ambiental no âmbito do licenciamento ambiental das obras públicas municipais da PMRG e que atende às leis e normas a que se propôs.

2.6. ANÁLISE DE RESULTADOS

2.6.1. Indicadores e Meios de Verificação

A participação social é uma forma de exercer a cidadania, compartilhar informações e saberes para dar transparência aos fatos e/ou para tomada de decisões, pois proporciona um encontro entre sujeitos que experenciam a mesma situação ou ambiente, porém muitas vezes com interpretações e percepções diferentes quanto à realidade.

De acordo com Demo (*apud* SILVA e PALASSI, 2001, p. 270), “esta se trata de uma forma de intervir na realidade, passando pela autocrítica e diálogo aberto com os interessados”, e, segundo Silva e Palassi (2019) a respeito da participação, “(...) tem um efeito integrador e

auxilia a aceitação de decisões coletivas o que não significa ausência de conflitos” (PATEMAN, 1992; BORDENAVE, 1994 *apud* SILVA E PALASSI, 2019. p 270). Sendo assim, ambos conceitos foram analisados na práxis e serão relativizados a seguir.

Ao longo da pesquisa do PEA - Obras foi possível observar no processo participativo a partir de indicadores, os aspectos quantitativos em número de pessoas; e qualitativos em relação à integração entre os participantes, quanto à relação com o meio ambiente, aos conhecimentos sobre gestão de RCC, ao interesse em Educação Ambiental, quanto às contribuições para soluções e comprometimento com ações e responsabilidades; os quais se arrolaram num movimento de reflexão.

Os indicadores e meios de verificação foram selecionados para a pesquisa a partir da práxis da pesquisadora, escolhidos com o critério de possibilitar a análise da relação e da importância dada ao meio ambiente pelas pessoas dos três grupos de trabalhadores envolvidos com as obras e também das comunidades dos entornos delas. Além disso, optados com a intenção de verificar a disposição dos participantes para dialogar, assumir compromissos e realizar mudanças em suas atitudes a partir das informações e diálogos ocasionados pela EA.

Logo abaixo, seguem agrupados em quadros, os indicadores, meios de verificação, dados quantitativos (Quadro 3) e qualitativos (Quadro 4) e as análises dos resultados a partir da participação social proporcionada no PEA – Obras.

Quadro 3 - Indicadores, meios de verificação e resultados quantitativos para analisar a participação social no Projeto de Educação Ambiental nas Obras (PEA-Obras).

Indicadores quantitativos	Meios de verificação	Resultados Quantitativos			
		1ª Etapa PEAT Prefeitura	2ª Etapa PEAT Empresas	3ª Etapa PEAT Canteiros de Obras	4ª Etapa PEAC Comunidade
Quantidade de participantes nas oficinas	Participantes nas etapas do PEA – Obras	Membros da equipe da Prefeitura	Representantes das Empresas	Trabalhadores nas 14 obras	Membros das CAPs
	Nº de convidados para as oficinas	33	12 empresas (12 pessoas)	73	111
	Nº de presentes nas oficinas	28	10 empresas (13 pessoas)	73	40
Quantidade da diversidade de gênero	Nº de mulheres, homens, LGBTQ+	Mulheres: 17 Homens: 11 LGBTQ+: Sem registro	Mulheres: 04 Homens: 09 LGBTQ+: Sem registro	Mulheres: 0 Homens: 73 LGBTQ+: Sem registro	Mulheres: 15 Homens: 25 LGBTQ+: Sem registro
TOTAL		28 participantes	10 participantes	73 participantes	40 participantes

Fonte: Elaborada pela autora a partir das oficinas de EA e Relatórios do PEA – Obras.

2.6.2 Análise dos resultados Quantitativos

As informações quantitativas foram observadas nas oficinas de EA e coletadas nas listas de presenças pesquisadas nos relatórios do PEA - Obras, de onde analisamos os seguintes resultados:

1. Houve a participação da maioria dos convidados.
2. Verifica-se que no total de 154 participantes foram:
 - ✓ 36 mulheres
 - ✓ 118 homens
3. Percebe-se que o gênero masculino ocupa em maior quantidade os espaços da construção civil e da participação social, porém, na 1ª Etapa PEAT Prefeitura, as mulheres foram a maioria.

Quadro 4-. Indicadores, meios de verificação e resultados qualitativos para analisar a participação social no Projeto de Educação Ambiental nas Obras (PEA-Obras).

Indicadores Qualitativos	Meios de Verificação	Resultados Qualitativos
Integração entre os participantes	Disposição ao diálogo e reflexões	Inicialmente houve resistência, tanto para o diálogo como para aceitação dos temas propostos, e quanto a assumir mais atribuições na rotina do trabalho nas obras. No decorrer dos encontros, houve mais abertura para o diálogo e foi possível fazer algumas reflexões coletivas, porém, a maioria com foco pragmático e não com foco crítico.
Relação com o Meio Ambiente	Visão antropocêntrica	Notou-se que a visão da maioria é antropocêntrica, onde a natureza e o meio ambiente são vistos como matéria-prima e local de trabalho para servir à humanidade.
Conhecimento sobre Gestão de RCC	Qualidade técnica da informação e da discussão	A maioria dos participantes já tinha algum tipo de conhecimento, por já ter realizado, ter visto ou ouvido falar em gestão de RCC. Alguns empresários e trabalhadores de obras já prestaram serviços para empresas maiores, como por ex., Petrobrás e Yara Brasil, nas quais são executados PGRCC. Foi abordado tanto pela equipe da Prefeitura como pelos representantes das empresas a necessidade de locais adequados para destinação RCC no Município e tecnologia para promover o reaproveitamento.
Interesse em Educação Ambiental	Envolvimento com o processo educativo	De acordo com o grupo de sujeitos do processo educativo, houve menor ou maior interesse e envolvimento. Notou-se que os trabalhadores dos canteiros tinham mais disposição para o processo educativo por considerarem importante a gestão de RCC na organização do canteiro para evitar acidentes de trabalho. Já a comunidade demonstrou interesse conforme os conflitos existentes de acordo com a obra que está sendo realizada no seu bairro, que afetam sua residência, principalmente em relação ao esgotamento sanitário e RSU, entretanto, com um olhar individual e não coletivo.
Contribuição para soluções	Capacidade propositiva	Pouca contribuição para propor soluções. Por parte dos servidores municipais e dos empresários as manifestações foram em relação à preocupação em minimizar ou maximizar os custos da obra com a implementação da gestão de RCC.
Comprometimento com ações	Acordos de atribuições e responsabilidades	No decorrer das oficinas do PEAT, de acordo com o grupo de sujeitos do processo educativo, algumas pessoas manifestaram comprometimento e entenderam suas responsabilidades no processo de gestão de RCC, outras não. Por exemplo, no PEAT Prefeitura, na última oficina, após os diálogos nas anteriores, chegou-se ao acordo que os fiscais das obras municipais irão fiscalizar também a gestão de RCC, atividade à qual anteriormente demonstravam resistência. Além disso, dentre a equipe da prefeitura houve a identificação de multiplicadores, ou seja, pessoas que se dispuseram a contribuir na elaboração do PGRCC. Também entre as empresas, algumas passaram a interagir com o GPPE para tirar dúvidas para se adequar à correta destinação de RCC, porém outras continuam resistentes na hora de prestar informações de como fazem.

Fonte: A autoria própria a partir das oficinas de EA e Relatórios do PEA – Obras.

2.6.3 Análise dos dados Qualitativos

Ao analisar os dados qualitativos da participação social coletados pela observação participante nas oficinas do PEA – Obras, conclui-se que entre os sujeitos do processo educativo houve resistência para aceitar e dialogar sobre temas que não são comuns a todos, e, principalmente para contribuir propondo soluções e para assumir responsabilidades.

Percebe-se que a preocupação da maioria dos participantes em todas as etapas do PEA- Obras foi muito individualista, voltada principalmente para o interesse próprio ao invés de preocupar-se com a preservação da natureza, como por exemplo, não assumir mais atribuições na rotina de tarefas nas obras, não aumentar custos e evitar acidentes de trabalho.

Entretanto, como resultado da participação, cabe ressaltar que houve a identificação de multiplicadores, uma parcela mínima em relação ao total, na equipe da Prefeitura, onde algumas pessoas se dispuseram a contribuir na elaboração do PGRCC. Já dentre as Empresas, algumas pessoas passaram a interagir com maior frequência com a equipe do GPPE para realizar a correta destinação de RCC.

Além disso, pode-se observar que o foco do PEA – Obras foi mais voltado a uma contextualização pragmática ao informar e repassar orientações para gestão de RCC, sem dar ênfase a temas críticos que ampliassem o entendimento da relação homem – natureza e da responsabilidade socioambiental de cada um. Fato que pouco contribuiu durante a participação social para romper com a visão antropocêntrica e individualista, onde a natureza e o meio ambiente são vistos como algo distante do ser humano, com a finalidade servir de matéria-prima e local de trabalho.

Devido a esta tendência pragmática observada pela práxis no PEA - Obras emergem as seguintes reflexões para a compreensão sobre a Educação Ambiental em busca do amadurecimento como educadora: É possível unir as teorias e ações conservacionistas e pragmáticas com a práxis dialógica e problematizadora? Podemos fazer integrações entre as macrotendências da EA para ampliar, ao contrário de fragmentar e reduzir?

A fim de compreender melhor estas questões contextualizam-se três Macrotendências Político-pedagógicas da EA de acordo com Layrargues (2012). Resumidamente, a Macrotendência Conservacionista é vinculada a “Educação Ambiental à

“pauta verde” (grifo do autor), como ecoturismo, trilhas interpretativas, biodiversidade, unidades de conservação, biomas específicos, escotismo e observação de aves, algumas dinâmicas agroecológicas e de senso de percepção”. Também aborda conhecimentos científicos e filosóficos da ecologia, ecossistemas, valoriza a dimensão afetiva com a natureza “para o desenvolvimento humano e para mudança do comportamento individual, em relação ao ambiente” (LAYRARGUES, 2012, p. 407).

Já a Macrotendência Pragmática é voltada para o Desenvolvimento e Consumo Sustentável, conhecida por “pauta marrom” (grifo do autor), dentro do contexto “urbano industrial, focada no lixo, coleta seletiva e reciclagem dos resíduos (...) e atualmente converge com os temas da Mudança Climática e da Economia Verde”. Inclui também os serviços ecossistêmicos, gestão ambiental entre outros temas (LAYRARGUES 2012, p. 407).

Por sua vez, a Macrotendência Crítica segundo Layrargues (2012, p. 407), “abrange as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental (...). É a única das três macrotendências que declara explicitamente o pertencimento a uma filiação político-pedagógica”. Relaciona-se ao Campo Social como crítica à contra hegemonia, opositora ao poder dominante, e tem referências em Freire e Marx, dentre outros, incluindo a Ecologia Política, Cidadania, Participação Social entre outros. Esta é a tendência da EA que tem os conflitos socioambientais o “tema-gerador” (grifo do autor) (LAYRARGUES 2012, p. 407- 408).

Devido a estas características, ao pesquisar o PEA-Obras identificam-se conexões entre os aspectos tanto da EA conservacionista como da pragmática, porém, que tendem a ampliar num amadurecimento político-pedagógico, conforme descrito por Layrargues (2012), para a EA crítica, numa relação de cooptação ideológica (p. 417). Uma política pedagógica conservacionista para proteção de ambientes naturais é, sim, importante no debate da sustentabilidade para os seres humanos e outros seres vivos, desde que acrescentada da práxis crítica ao modelo de exploração e da busca pelo exercício da cidadania para transformação social, conforme o autor expõe,

Trata-se de estimular a inclusão de novos ingredientes enriquecedores dessas práticas educativas conservacionistas e pragmáticas para ampliarem seu escopo e significados mais afinados com os preceitos de uma educação problematizadora e engajada na luta por outra sociedade, para assumirem suas problemáticas como “temas-geradores” e não apenas uma atividade fim. (LAYRARGUES, 2012, p. 417).

Ainda somando a esse contexto, da política pedagógica no “Campo Social da Educação Ambiental”, com a práxis crítica é possível usar uma obra pública para além da própria atividade fim, como tema gerador, para promover o desenvolvimento da cidadania e da EA crítica, tendo a gestão pública o propósito em dialogar com as pessoas envolvidas no processo (agentes da prefeitura envolvidos com as obras, empresários da construção civil, trabalhadores do canteiro de obras e comunidades dos entornos).

Sendo assim, chega-se a compreensão de que através da participação social a EA crítica poderá somar-se à pragmática, para abrir espaços de diálogos sobre os conflitos socioambientais existentes onde os sujeitos trabalham e moram, buscando encontrar soluções, para superar a tendência de apenas ensinar modelos de comportamento quanto à gestão dos RCC exigida para o licenciamento ambiental da obra.

2.6.4 Inserção de dados qualitativos do PEA - Obras da EC da IPBES

Foi escolhida esta ferramenta analítica como metodologia para a EA Não formal, para uso na pesquisa do PEA - Obras, para construção de conexões entre os elementos envolvidos no processo em estudo, buscando identificar a integração entre eles e com o meio ambiente dentro do Município do Rio Grande. Seguindo o preconizado por Díaz et al (2015, p. 3), a estrutura conceitual formada nesta dissertação ocorreu através da análise da participação das pessoas e das instituições no processo, considerando aspectos sociais, ecológicos e as partes envolvidas: PMRG, FURG, empresas da construção civil e comunidade, assim como, os conhecimentos científicos e dos moradores dos locais das obras.

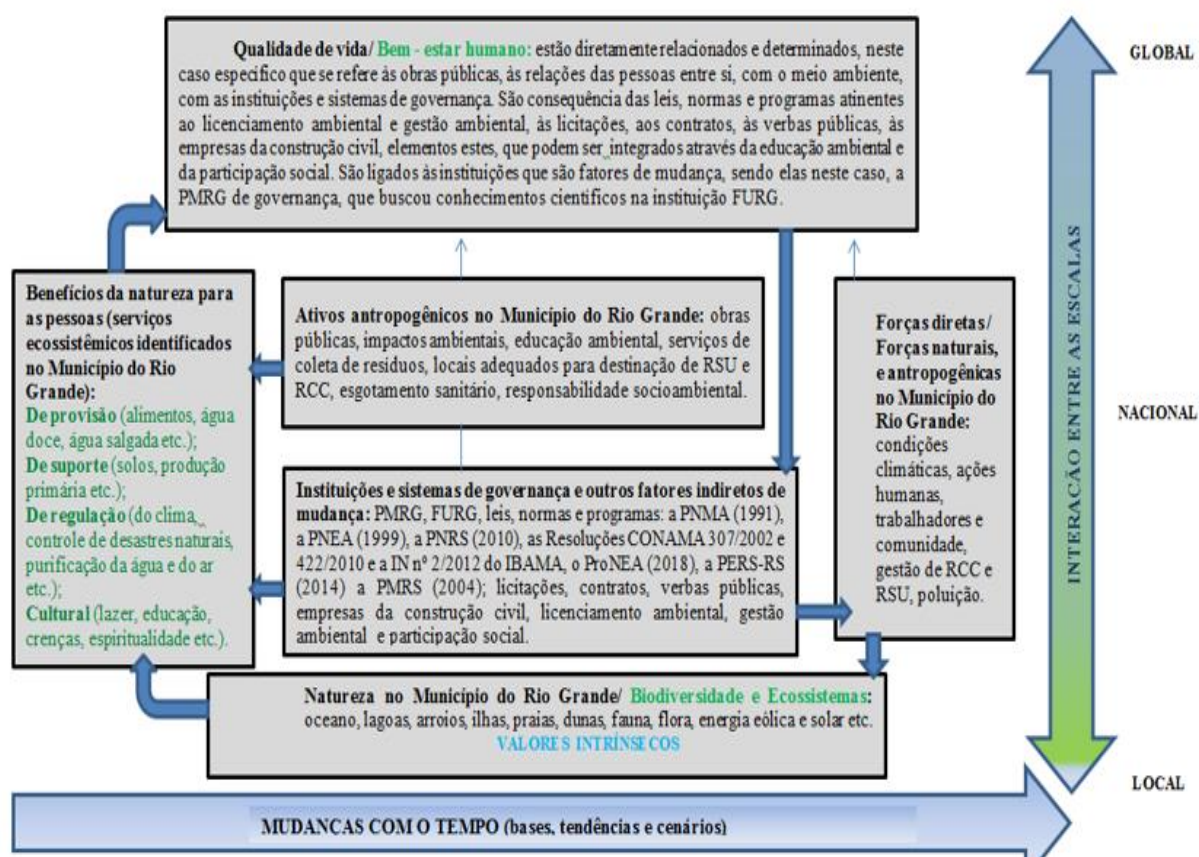
De acordo com Diaz et al (2015, p. 3) com o uso desta EC é possível propor melhorias para as relações socioambientais e para a tomada de decisões nas políticas públicas em diferentes níveis e setores da sociedade. Sendo assim, devido ao PEA – Obras ser desenvolvido no âmbito de alcance da Prefeitura acredita-se que esta é uma forma útil de relacionar os dados em busca de sugestões para o governo municipal, assim como para colaborar com a universidade no campo da pesquisa e extensão.

Propõe-se integrar na EC, através de um resumo, os três grupos de trabalhadores envolvidos no referido PEA, as pessoas da comunidade que moram próximo às obras, a biodiversidade e serviços ecossistêmicos do município, assim como a PMRG e a Equipe da FURG que desenvolveu o PEA - Obras.

A EC da IPBES inclui seis elementos, que representam os sistemas natural e social no tempo e no espaço, interligados entre si, conforme modelo de Diaz et al (2015 p. 4-7), sendo estes: a natureza; os ativos antropogênicos (construídos, humanos, sociais, financeiros); os condutores diretos de mudança (forças diretas, naturais, antropogênicas); os benefícios da natureza para as pessoas; instituições e sistemas de governança e outros fatores indiretos de mudança; e qualidade de vida.

Estes elementos foram destacados no Modelo da Estrutura Conceitual do IBPES adaptada para o PEA-Obras no Município do Rio Grande, como pode ser visto na Fig. 27.

Figura 27 - Modelo da Estrutura Conceitual do IBPES adaptada para o PEA-Obras no Município do Rio Grande.



Fonte: Autoria própria.

De acordo com o modelo da EC da IPBES (BPBES, 2016, p.7), as caixas em cinza e as setas sólidas referem-se aos elementos da sociedade e da natureza demonstrando a influência entre si, e as mais finas demonstram elementos que não são principais, mas fazem parte do sistema para análise. As palavras em preto e negrito são categorias relevantes para o estudo, as palavras em verde são alusivas ao conhecimento científico (ciência ocidental), e as palavras em azul se referem a categorias equivalentes ou similares em outros sistemas de conhecimento.

Na EC aparecem valores antropocêntricos relativos à natureza destacados através dos benefícios da natureza para as pessoas e para a qualidade de vida, indicados pelos serviços ecossistêmicos, e os valores intrínsecos da natureza são lembrados no contexto da EC para afirmar que estes existem independentes do julgamento dado pela experiência humana. As setas externas na horizontal e na vertical indicam mudanças: a horizontal referente aos elementos que mudam com o tempo e a vertical quanto às mudanças no espaço nas escalas local, nacional e global.

Sendo assim, na EC do PEA - Obras fica visível que a *qualidade de vida e o bem-estar humano* estão diretamente relacionados, pelas leis e normas para o licenciamento ambiental e gestão ambiental, e ligados às *instituições* que são fatores de mudança, sendo elas neste caso, a PMRG de governança, que buscou conhecimentos científicos na FURG, os quais foram integrados pela EA através da participação social.

Por sua vez, os conhecimentos científicos para a gestão ambiental de RCC foram trazidos a fim de cumprir com os condicionantes do licenciamento ambiental, e para, além disso, para preservação da natureza, para promover melhorias nas obras municipais, tanto para os trabalhadores quanto para as comunidades através da participação social.

Através desta ferramenta analítica, fica explicitado que no PEA-Obras a *qualidade de vida e o bem-estar humano* também está determinado consequentemente pelas condições climáticas, pelas ações dos trabalhadores e da comunidade, pela gestão de RCC e RSU e pela poluição, pois todos influenciam diretamente mudanças no meio ambiente.

Já a *natureza* por sua vez, é formada pela *biodiversidade e por ecossistemas*, exemplificados na EC do PEA - Obras de acordo com a realidade encontrada no Município do Rio Grande. Além disso, oferece valores intrínsecos independentes de quem avalia, mas também valores avaliados e traduzidos em *benefícios para as pessoas*, estes listados como *serviços ecossistêmicos*, os quais são uma forma antropocêntrica de relacionamento do ser humano com a natureza, referente ao que esta tem para oferecer como matéria prima, como fonte de sobrevivência, de renda, de lazer, de cultura.

Outra questão observada na EC do PEA – Obras é o que provoca os impactos (positivos e negativos) nos *benefícios da natureza* no Município do Rio Grande, que são destacados como *ativos antropogênicos*, ou seja, aquilo que é estabelecido pela ação humana: obras públicas, impactos ambientais, educação ambiental, serviços de coleta de resíduos, locais adequados para destinação de RSU e RCC, esgotamento sanitário, responsabilidade socioambiental, assim como as decisões tomadas pelas instituições e pela participação social, que acabam neste ciclo, voltando para o foco inicial, que é a influência na *qualidade de vida e no bem-estar humano*.

Por fim, a EC do PEA – Obras também traz a relação de todos estes fatores interligados provocando *mudanças no tempo e no espaço*, ou seja, uns influenciando os outros, tanto em nível *local, nacional* como *global*, pois as tendências e decisões são também influenciadas pelas relações sociais, governamentais e científicas num contexto mundial.

3 REFLEXÕES SOBRE A PRÁXIS NO PEA-OBRAS

Nesta fase da dissertação volto na questão de pesquisa apresentada (*A práxis na Educação Ambiental no âmbito de obras públicas possibilita a humanização dos sujeitos?*) e no Objetivo Geral (*Desenvolver a práxis na EA através da pesquisa - ação do PEA - Obras para observar e refletir sobre seus resultados*), a fim de discorrer sobre as reflexões desenvolvidas para chegar às conclusões.

A partir da observação participante nas oficinas de EA, reuniões e visitas domiciliares, foi possível reconhecer pontos para problematizar a realidade, a fim de refletir no contexto através da busca da percepção crítica na práxis, onde a prática e a teoria se fundiram para produzir a compreensão, para então propor mudanças ao processo educativo ligado à gestão ambiental na administração pública municipal.

A percepção crítica segundo Freire (2018, p 74-81), depende de uma reflexão crítica quanto à estrutura social e sobre *o eu social* (grifo do autor, p. 75) em atividade nela, o qual cria e recria uma cultura. Tal percepção se dá na problematização de uma realidade concreta e no entrelaçamento de suas contradições, implica em uma apropriação do contexto em que se está inserido, para enfim, agir para uma mudança social. Com esta percepção, as problematizações que surgiram foram:

- ✓ Quais tensões, conflitos e motivações quanto aos compromissos em relação aos RCC e ao meio ambiente?
- ✓ É possível a conscientização e a humanização dos sujeitos através da participação social?
- ✓ O que indicar como melhoria para a EA no licenciamento ambiental de obras públicas no Município do Rio Grande?

Sendo assim, observando, coletando, relacionando e analisando dados; seguindo as referidas problematizações e estudando referenciais teóricos, foi possível refletir e chegar a conclusões na práxis do PEA-Obras, as quais serão compartilhadas a seguir.

3.1 Quais tensões, conflitos e motivações quanto aos compromissos em relação aos RCC e ao meio ambiente?

Nos grupos que participaram do PEAT - Obras havia sujeitos que não tinham a percepção crítica da realidade quanto aos seus papéis no contexto socioambiental das obras, nem sobre suas responsabilidades enquanto *eu social* (Freire, 2018, grifo do autor, p. 75) em atividade pelo trabalho. Detinham-se apenas ao contexto da construção civil relativo ao projeto de engenharia e arquitetura, ao cumprimento do contrato e à prática da obra no canteiro sem planejamento da gestão de RCC, ou seja, sem a reflexão sobre as relações sociais, alienados do resultado do trabalho, que neste caso é a construção de empreendimentos públicos para o uso comum na cidade, conforme explica Loureiro,

As relações sociais se dão à medida que o indivíduo é alienado: (...) do produto do seu trabalho, à medida que a propriedade privada dos meios de produção dá a seu proprietário o resultado do trabalho de outro indivíduo e define sua gestão de uso; (...) da natureza, que para ser fragmentada e vendida, precisa ser posta em uma condição de separação da humanidade e estritamente de fonte de recursos, dominada e controlada (LOUREIRO, 2019, p. 34).

Entende-se que as tensões e conflitos dos trabalhadores que participaram do processo educativo têm origem num pensamento individualista voltado para o interesse próprio ao invés de coletivo, resistente ao que ainda não conhece, conforme enfatizado na análise de resultados da participação, atrapalhando assim, a percepção crítica quanto às próprias responsabilidades socioambientais em relação aos RCCs, saneamento básico e aos impactos negativos provocados no meio ambiente.

Tais tensionamentos se manifestaram devido ainda não conhecerem ou não terem aprofundado o conhecimento sobre as legislações, normas e práticas de gestão ambiental. Ou, também, por não se enxergarem nas relações sociais fazendo parte da natureza e sim tendo ela como algo separado e distante, ou ainda, por não identificarem a relevância do trabalho realizado para o município e comunidade.

Essas problemáticas relatadas expõem a necessidade de integrar a EA ao trabalho da construção civil, de forma que sejam realizados nas rotinas dos canteiros de obras momentos para o diálogo entre os trabalhadores, trazendo informações a respeito dos impactos da falta de gestão adequada de resíduos na natureza e de qual a forma correta, a fim de propor a reflexão de quais atitudes precisam ser tomadas, de qual é a responsabilidade de cada um e da importância do seu trabalho na sociedade.

Outro conflito, este recorrente nos grupos de trabalhadores, tanto da equipe da Prefeitura como das empresas e canteiros da construção civil, foram em relação aos

custos dos projetos e da execução da obra, que poderão aumentar para o cumprimento das condicionantes relativas ao PGRCC. Isto chamou atenção, pois demonstrou que há uma análise em relação ao custo e recurso financeiro disponível. Entretanto, alguns manifestarem compreensão sobre a necessidade de mudar hábitos e assumir responsabilidades para minimizar impactos negativos na natureza.

As motivações se deram a partir da conscientização que aconteceu de forma dialógica no coletivo ao longo das oficinas e reuniões, de modo que, ao serem informados e passarem a ter conhecimento sobre as normas de gestão dos RCC e PGRCC, alguns perceberam a importância socioambiental do tema. Isto não foi um processo fácil, pois outros não demonstraram interesse ou questionavam as atribuições da sua profissão, sua função na obra e as condições para triagem, segregação e destinação, gerando debates que nem sempre tiveram um desfecho ou consenso.

No entanto, ao término da 1ª etapa do PEA – Obras com a equipe da Prefeitura, com a aprovação da maioria, importantes compromissos foram firmados: inserir as orientações sobre os custos relativos ao gerenciamento de resíduos no Memorial Descritivo dos projetos dos empreendimentos, em consonância com o PGRCC que irá compor os documentos das licitações públicas e fiscalizar os canteiros de obras quanto à triagem, segregação e destinação dos resíduos.

Quanto ao grupo da 2ª etapa do PEAT, com representantes das empresas da construção civil, percebe-se que as motivações surgiram a partir da possibilidade de ganho de prestígio e reconhecimento no âmbito das licitações e contratos, num viés bem capitalista, ou seja, a motivação veio de poder obter alguma vantagem na concorrência por novas obras da prefeitura. Sobre esta questão, surgiram ideias de estudar meios legais e desenvolver uma metodologia de monitoramento e avaliação para criação de um selo de qualidade ou selo verde, que ateste o compromisso da empresa com a gestão socioambiental das obras municipais.

No grupo da 3ª etapa, do PEAT canteiros, os trabalhadores identificaram a gestão de RCC importante para a organização do canteiro e para evitar acidentes de trabalho. No entanto, apontaram limitações, pois não é comum que as empresas que os contratam para execução das obras municipais, tenham essa exigência e ofertem capacitações para a gestão de RCC, ou tenham baias ou locais similares para a adequada separação dos RCC. A motivação ocorreu no sentido de verem que a prefeitura está propondo melhorias através do PEA-Obras.

Um ponto em comum indicado pelos sujeitos dos PEATs é a necessidade de locais adequados para destinação de RCC no Município e tecnologias para promover o reaproveitamento. Quanto a essa questão, foi informado que a PMRG está em busca de financiamento para um projeto que visa implementar uma Central de Transformação de Resíduos para reaproveitamento, geração de energia, compostagem e produção de bioplástico¹¹ com resíduos que não servem para reciclagem.

Outro projeto da PMRG que foi divulgado, mas que ainda está em preparação, é para a implementação de um Banco de Materiais, que será um local específico para depósito temporário de RCCs reaproveitáveis, como aterro e cascate, a fim de futuramente utilizar para reparar vias ainda não pavimentadas, e também, para depósito de janelas, portas e grades, por exemplo, que saem das obras de reforma de prédios públicos, ou de doações particulares, para que possam ser doados para pessoas em vulnerabilidade social.

Quanto ao grupo da 4ª etapa, do PEAC, as tensões e conflitos apareceram nas obras de drenagem pluvial e pavimentação, onde não há sistema público de esgoto, ocorrendo que em muitas ruas foi identificado que as residências não tinham um sistema de fossa, filtro e sumidouro adequado para o esgoto cloacal. O mesmo ocorre com a destinação das águas conhecidas como cinzas, oriundas de máquina e tanque de lavar roupas, chuveiro e pias, inclusive havendo a destinação direta na rede pluvial, sem tratamento, provocando assim, impactos ambientais negativos.

As limitações apareceram então, num contexto estrutural mais complexo, dado em parte pela falta de planejamento urbano na história de crescimento da cidade, somado à falta de conhecimento ou preocupação dos moradores com o adequado esgotamento sanitário e preservação da natureza e da boa qualidade de vida.

No PEAC, a motivação principal foi a abordagem das questões ambientais decorrentes do saneamento básico, incluídas na realização de ações de EA com materiais informativos produzidos para a Comunicação Social. Na continuidade do PEA-Obras com a comunidade em 2020 estas ações terão continuidade.

3.2. É possível a conscientização e a humanização dos sujeitos através da participação social?

¹¹ Bioplástico: material de base polimérica produzido a partir do coprocessamento de RSU para produção de pavimentos, meio fio, fossas sanitárias, mobiliários urbanos etc. Fonte: Projeto apresentado a bancos financiadores para captação de recursos pela PMRG, consultado nos arquivos de 2019 do GPPE.

Ao desenvolver a pesquisa pela EA na participação social no âmbito do licenciamento ambiental de obras públicas, foi possível observar que aconteceu através do diálogo, da troca de saberes, com exemplos de experiências, pela discussão de percepções, ideias e entendimentos, a abertura para a comunhão das consciências e para a humanização dos sujeitos nas relações entre si e com o meio ambiente.

Cabe um destaque para a relevância do diálogo na participação social promovido com a Educação Ambiental, vejamos o que Loureiro aborda,

Na educação, o diálogo é exigência para potencializar os saberes que se entrecruzam, organizando suas práticas e possibilitando a criação livre do conhecimento. Sua relevância é um tanto consensual entre educadores, para além de qualquer afinidade com a questão ambiental, que o veem não raramente como pressuposto. Assim também o vejo: como pressuposto e meio para o fazer pedagógico.(...) O importante é que o participante explicita suas convicções e intenções, torne consciente o que traz previamente e reflita sobre isso, permitindo que a situação coloque algo de novo, levando a uma interpretação aberta ao outro (LOUREIRO, 2019. p. 51).

Enfim, é pela abertura do diálogo e das reflexões juntamente com o acesso à informação sobre as referências legais dentre outras, que algumas pessoas compreendem e se identificam, e outras não. Ao se identificarem, participam da comunhão das consciências junto com outros sujeitos do processo educativo, e dali poderão ser desencadeadas outras ações.

A comunhão das consciências entre as pessoas acontece no processo educativo e dialógico, para aquelas que se dispõem a uma interpretação aberta ao que é a realidade do outro, às convicções e intenções que expressam. Também podem surgir conflitos derivados das diferenças sociais, das diferentes relações materiais e simbólicas com a natureza, que aparecem nos posicionamentos, provocando reflexões e conversas quanto à responsabilidade socioambiental de cada um e do que é necessário transformar,

Se a finalidade é a transformação social - e, nesse movimento, a pessoal - através de uma fazer educativo emancipador (Freire, 2016), não se podem negar os conflitos que emergem de uma sociedade historicamente desigual nos usos e apropriações materiais e simbólicas da natureza. Isso politiza a educação ambiental e exige posicionamento de seus sujeitos quanto a projetos de sociedade e de sustentabilidade almejados. A necessidade de se posicionar leva a uma prática reflexiva sobre a realidade, à compreensão complexa das responsabilidades e direitos de indivíduos-grupos-classes, a uma prática que atue tanto no cotidiano quanto na organização política para as lutas sociais. Esse posicionamento passa a ser orientador das práticas educativas de movimentos sociais, das comunidades, de escolas, de políticas públicas ou da execução de projetos no âmbito, por exemplo, dos

instrumentos da gestão ambiental - licenciamento e gestão de unidades de conservação, entre outros. Cada um com sua especificidade, mas com premissas comuns compatíveis com a perspectiva crítica (LOUREIRO, 2019. p. 45).

A humanização acontece num contexto histórico, nas relações sociais e na relação prática com a natureza, onde o homem pelo trabalho está num processo de produção de si mesmo, em busca de ser mais (FREIRE, 1987), e conforme Vásquez (2007, p.125): “é produto do seu próprio fazer, de seu trabalho; (...) isto é, de humanização.”

Desta forma, o PEA – Obras pode ser usado como um exemplo de acontecimento histórico recente, onde ocorrem estas relações de produção material e do próprio sujeito, que se humaniza ao compreender sua responsabilidade socioambiental.

3.3. O que indicar como melhoria para a EA no licenciamento ambiental de obras públicas no Município do Rio Grande?

Através da práxis na pesquisa no processo educativo da EA no âmbito do licenciamento ambiental de obras públicas no Município do Rio Grande foi percebida que para melhoria do processo educativo, é necessária a inserção de outros temas geradores para dialogar e promover reflexões, tanto com os trabalhadores como a comunidade.

Com a prática e com a reflexão a partir das reuniões, oficinas e visitas domiciliares, percebeu-se que não foram abordados os temas: serviços ecossistêmicos e qualidade de vida. Os serviços ecossistêmicos são conhecimentos ecológicos relevantes para que os sujeitos conheçam mais sobre a biodiversidade do município, por exemplo: oceano, lagoas, arroios, ilhas, praias, dunas, fauna, flora, energia eólica e solar etc., para que reflitam sobre como é importante proteger e preservar a natureza nas suas relações sociais, para viver em um ambiente saudável e sustentável para todos os seres vivos.

Quanto à qualidade de vida, é necessária a problematização social e o diálogo sobre o que cada um entende como uma boa qualidade de vida, conforme suas experiências, saberes e percepções na realidade socioambiental. Dentro deste tema gerador, poderão surgir alguns consensos, por exemplo, os citados por Diaz et al (2015 p. 4-7): “de que todo mundo quer estar livre da doença, ter uma vida longa e gratificante, acesso aos direitos e liberdade”, e também poderão surgir outros fatores mais específicos de acordo com cada vivência e meio ambiente.

Acredita-se também, que é preciso acrescentar na abordagem uma reflexão mais afetiva, que remeta ao quanto que contribuir para a preservação do Planeta Terra e do Universo, faz sentirmos bem, porque somos parte e responsáveis pela natureza, tendo o dever e o compromisso existencial com o Planeta, com a nossa geração, com as futuras gerações e demais seres vivos de ser responsável pelo o que bem comum de todos.

Para além de uma EA que tenha interesse apenas em conservar a natureza, retratar aspectos ecológicos e serviços ecossistêmicos ou de repetir técnicas de gestão ambiental sem fazer a reflexão da ação exploratória e degradante do ser humano no meio ambiente, entende-se pela práxis que é de suma importância a inserção de conhecimentos da ecologia para relacionar à qualidade de vida.

Pois, como falar em qualidade de vida sem um mínimo de entendimento sobre a natureza que foi transformada em objeto de valor financeiro, que despertou tanto interesse para a exploração de matéria-prima pela industrialização e expansão tecnológica, e ao mesmo tempo causou tanta alienação e exclusão social ao longo da história?

Quanto ao TR do PEA elaborado pela Equipe de Gestoras Ambientais da FURG, indica-se que inclua estas indicações para que não seja apenas um produto de reprodução pragmática de comportamentos, e sim para que seja um instrumento de reflexões para promover mudanças e melhorias nas relações socioambientais.

Enfim, promover o diálogo com diferentes temas geradores para ampliar as reflexões poderá estimular novas compreensões sobre a responsabilidade socioambiental de cada um, buscando a superação da alienação nas relações com natureza. Entretanto, é necessário identificar quais os limites e possibilidades do espaço da EANF para atendimento das condicionantes no licenciamento ambiental de obras municipais englobados na implementação e no acompanhamento e fiscalização desta política pública.

Com este olhar, destaca-se o que Quintas (2006) enfatiza em relação aos órgãos públicos, mas que também pode ser trazido para reflexão sobre as realidades dos entes privados, que podem apresentar limitações semelhantes:

Os técnicos dos órgãos públicos convivem com uma série de dificuldades para agir no cumprimento da legislação ambiental. São obstáculos de toda ordem, que vão desde a falta crônica de condições de trabalho (meios materiais, equipe técnica adequada, recursos financeiros, instalações, acesso às informações técnicas, apoio da chefia etc.) até a ausência pura e simples de vontade política dos governantes para tornar o órgão presente e atuante na sociedade (p.7).

Sendo assim, os limites vão desde a falta de conhecimento e de equipe técnica capacitada, a falta de recursos financeiros, até a falta de interesse em promover mudanças para a melhoria da gestão ambiental através da EA. Outra questão é que as leis e normativas relativas às políticas públicas de gestão ambiental, sofrem mudanças, que por vezes vêm para contribuir na proteção e conservação da natureza e outras para flexibilizar e minimizar exigências em prol de interesses velados, o que exige uma percepção crítica dentro deste contexto.

Por fim, dentre as possibilidades da EANF no licenciamento ambiental de obras municipais, destaca-se a união entre as diferentes esferas públicas, de órgão governamentais e entidades da sociedade civil., para sanar as questões acima apontadas como limitações, sendo um exemplo neste caso, o convênio entre a PMRG e FURG para a execução do PEA – Obras, que foi viabilizado financeiramente pelo Conselho do Fundo de Gestão Compartilhada do Saneamento, composto pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), representantes do Poder Executivo Municipal e entidades da Sociedade Civil.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática participativa e dialógica num programa de educação ambiental em obras públicas promove um espaço de cidadania, para troca de informações entre saberes e experiências no cotidiano dos trabalhadores, assim como, com a comunidade moradora do entorno dos empreendimentos. Desta forma, a participação social pode contribuir no desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e atitudes para auxiliar na gestão de RCC e quanto a outras questões ambientais relacionadas ao saneamento básico.

Nesta trajetória educativa e dialética, torna-se possível a comunhão das consciências, onde o ser humano passa a ser mais, a assumir protagonismo no seu meio social, no seu ciclo de convívio e trabalho, e assim, poderá acontecer a humanização dos sujeitos envolvidos no contexto: pelo desenvolvimento da percepção crítica para a transformação de realidades, com o compromisso na realização de ações que irão preservar o meio ambiente e contribuirão para a melhoria da vida em sociedade.

É fundamental aproximar as pessoas pela dialética, para a compreensão das diferentes realidades, histórias de vida, saberes, experiências, personalidades e culturas que estão inseridas na relação direta com o meio natural e social. Pela participação social na EA é proporcionada a democratização das informações e se propiciam reflexões, diálogos e tomadas de decisões dos cidadãos em conjunto com o poder público a respeito dos conflitos existentes.

Além disso, o poder público ao inserir a EA nas obras, tanto através das exigências no licenciamento ambiental quanto por determinação espontânea quando não há essa condicionante para o empreendimento, demonstra a compreensão da sua responsabilidade socioambiental no processo e incentiva, pelo exemplo e posicionamento, que outras esferas da sociedade também assumam o compromisso com o meio ambiente.

Neste contexto, acredita-se que as Macrotendências da EA Crítica, Pragmática e Conservacionista juntas proporcionarão a ampliação dos conhecimentos e reflexões para uma intervenção educativa mais completa e com responsabilidade socioambiental, e que se deve incluir essa proposta no setor público, em Programas de Educação Ambiental, tal como o referido PEA - Obras.

E para despedir-nos, cabe ainda mais um pensamento de Loureiro (2019, p. 59): “Conhecer não termina nunca. É um ciclo continuado de ação-reflexão-sistematização-organização do pensamento-ação”, o qual nos traz a confiança de que não se esgotará aqui este tema de pesquisa, pois a Educação Ambiental no licenciamento de obras é campo de atuação reconhecido na EANF e seu estudo é relevante para a promoção de reflexões e ações adequadas às diferentes realidades.

REFERÊNCIAS

ANELLO, L. de F. S. de. O pré e a pós-licença: o processo educativo e a tramitação legal burocrática do licenciamento. p. 83-104. IN: **Educação Ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias de impactos ambientais: a perspectiva do licenciamento**. LOUREIRO, C. F. (Org). Secretaria do Meio Ambiente; Instituto do Meio Ambiente. Salvador: IMA, 2009.170 p. Série Educação ambiental, v.5.

BARBIERI, José Carlos, SILVA, Dirceu da. **Educação Ambiental na formação do administrador**. São Paulo. Cengage Learnig, 2011.

BPBES. PLATAFORMA BRASILEIRA DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS – *Brazilian Platform on Biodiversity and Ecosystem Services/BPBES*. **Contribuições para o diálogo intersetorial: a construção do diagnóstico brasileiro sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos**. 23 p. 2016. Disponível em <<https://www.bpb.es.net.br/produto/dialogos/>> Acesso em 18 de maio de 2019. 23 p.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm > Acesso em 10 de janeiro de 2020.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 42ª edição. Editora Saraiva. 2009.

_____. Lei nº 9.759 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/19795.htm > Acesso em 05 de maio 2019.

_____. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm > Acesso em 18 de dezembro de 2019.

_____. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. **Regulamenta a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm> Acesso em 07 de maio 2019.

_____. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm> Acesso em 07 de maio 2019.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas. 1994.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 6º Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

DÍAZ, S. et al. The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people. **Current Opinion in Environmental Sustainability** 14:1–16. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187734351400116X>
> Acesso em 18 de maio de 2019.

FAURG. **Projeto Educação Ambiental nas Obras do Município do Rio Grande.** Registro FAURG: 817-PO-19 - Fevereiro/2019 – Janeiro/2020

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança.** 39ª Edição. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17ª Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. Coleção: O Mundo hoje, v.21.

FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica. **Diagnóstico e caracterização por percepção de bacias hidrográficas.** São Paulo, 2005.91p.

FURG, Universidade Federal do Rio Grande. **Relatório de Atividades do Projeto Educação Ambiental nas Obras do Município do Rio Grande (PEA-OBRAS).** Primeiro Semestre (Fevereiro a Julho) de 2019. Convênio entre Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG) e FURG. Rio Grande, RS. 2019.

_____. **Relatório de Atividades do Projeto Educação Ambiental nas Obras do Município do Rio Grande (PEA-OBRAS).** Segundo Semestre (Agosto 2019 a Janeiro de 2020). Convênio entre Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG) e FURG. Rio Grande, RS. 2020.

GOMES, Patricia Votto; KITZMANN, Dione Iara Silveira; ZAMBERLAM, Fernanda. **Educação ambiental e políticas públicas no âmbito do licenciamento ambiental: o Programa de Educação Ambiental em obras públicas no Rio Grande (RS)**. Artigo apresentado no XI EDEA – Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental, na Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Rio Grande – RS, 2019.

KITZMANN, Dione Iara Silveira. **Ambientalização sistêmica na gestão e na educação ambiental: estudo de caso com o ensino profissional marítimo – EPM**. / Dione Iara Silveira Kitzmann; orientador: Prof. Dr. Milton Lafourcade Asmus. - 2009.239f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental. Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2009.

LITTLE, Paul Elliot. **Ecologia Política como Etnografia: um guia teórico e metodológico**. Universidade de Brasília – Brasil Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006.

LOUREIRO, C.F.B. **Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental**. p. 104 – 161. IN LOUREIRO, C.F.B. LAYRARGUES, P.P. CASTRO, R.S de. (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental** São Paulo: Cortez, 2006.

_____. **Educação ambiental no licenciamento: Uma análise crítica de suas contradições e potencialidades**. pg. 10-35. Sinais Sociais. Ano 5, setembro-dezembro, 2010.

_____, **Educação Ambiental: questões de vida**. São Paulo. Editora Cortez, 2019.

MEA. Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and human well-being: a framework for assessment**. Washington, DC: Island Press; 2003.

MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Avaliação ecossistêmica do milênio. Ecossistemas e Bem-estar humano**.

Disponível em

http://www.mma.gov.br/estruturas/conabio/_arquivos/Rodrigo%20Victor.pdf >
Acesso em 18 de maio de 2019.

_____. **Instrução Normativa nº 02 do IBAMA e seu Anexo**, publicados no Diário Oficial da União no dia 29 de março de 2012. Disponível em

<http://www.mma.gov.br/informma/item/10201-licenciamento-ambiental>> Acesso em 05 de maio 2019.

_____. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Educação Ambiental por um Brasil Sustentável. ProNEA, Marcos Legais e Normativos. Brasília. MMA. 2018. Disponível em http://www.mma.gov.br/imagens/arquivo/80219/Pronea_final_2.pdf> Acesso em 05 de maio 2019.

_____. **Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/arquivos/36_09102008030504.pdf > Acesso em 05 de maio 2019.

_____. **Resolução nº 422, de 23 de março de 2010.** Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências. Disponível em <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622> > Acesso em 05 de maio 2019.

_____. **Resolução nº 01 de 17 de fevereiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf > Acesso em 24 de maio 2019.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Para onde vai a Educação Ambiental? O cenário político-ideológico da Educação Ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica.** Revista Contemporânea de Educação N ° 14 – agosto/dezembro de 2012. p. 398 - 421.

PEREIRA, Bárbara Mendonça Macedo; SOUZA, Diego dos Reis. **A Visita Domiciliar como instrumento de trabalho do assistente social – A experiência no atendimento domiciliar ao idoso de uma policlínica em Niterói/RJ.** II Congresso de Assistentes Sociais do Estado do Rio de Janeiro. 2006. Disponível em <http://www.cressrj.org.br/site/wp-content/uploads/2016/05/074.pdf>. > Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

PHILIPPI, Arlindo Jr e MAGLIO, Ivan Carlos. Política e gestão ambiental: Conceitos e instrumentos. In: PHILIPPI, Arlindo Jr e PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Eds.). **Educação ambiental e sustentabilidade.** Barueri, SP: Manole. Coleção Ambiental, 3. 2005, 878 p. (Cap. 9: 217-256).

QUEIROZ. D. T; VALL. J; SOUZA. A.M.A; VIEIRA. N.F.C. **Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: Conceitos e Aplicações na Área da Saúde.** p. 276. R Enferm, UERJ, Rio de Janeiro - RJ, 2007. 276-83.

QUINTAS, José da Silva. Educação na gestão ambiental pública. p. 135-144. In: FERRARO JR, L.A. **Encontros e caminhos: Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores.** Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2007. Vol. 2, 352 p.

QUINTAS, José da Silva. **Introdução à Gestão Ambiental Pública**. 2ª edição. IBAMA, Brasília, 2006.

QUINTAS, José da Silva. **Pensando e Praticando a Educação Ambiental no Processo de Gestão Ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento**. Brasília: IBAMA, 2005.

REBEA. Rede Brasileira de Educação Ambiental. **Tratado em Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Rio de Janeiro. 1992. Disponível em www.rebea.org.br/index.php/a-rede> Acesso em 21 de maio de 2019.

RIO GRANDE. **Política Municipal de Resíduos Sólidos no Município do Rio Grande**. Lei nº 5.876 de 14 de janeiro de 2004, que institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos no Município do Rio Grande e dá outras providências. Rio Grande: Câmara Municipal. 2004.

_____. **Lei nº 7.641 de 30 de junho de 2014**. Disciplina a prestação de serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, compreendendo a execução de obras de infraestrutura e atividades afins, estabelece a gestão associada de serviços, cria o fundo municipal de gestão compartilhada do saneamento básica, e dá outras providências. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/rs/r/rio-grande/lei-ordinaria/2014/765/7641/lei-ordinaria-n-7641-2014-disciplina-a-prestacao-de-servicos-de-abastecimento-de-agua-potavel-e-esgotamento-sanitario-compreendendo-a-execucao-de-obras-de-infraestrutura-e-atividades-afins-estabelece-a-gestao-associada-de-servicos-cria-o-fundo-municipal-de-gestao-compartilhada-do-saneamento-basica-e-da-outras-providencias?q=++7.641>> Acesso em 09 de janeiro de 2020.

_____. **Lei nº 7.966 de 08 de dezembro de 2015**. Disciplina o licenciamento ambiental no município de Rio Grande, a taxa correspondente, e dá outras providências. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/rs/r/rio-grande/lei-ordinaria/2015/797/7966/lei-ordinaria-n-7966-2015-disciplina-o-licenciamento-ambiental-no-municipio-de-rio-grande-a-taxa-correspondente-e-da-outras-providencias?q=7966> > Acesso em 09 de maio de 2019.

_____. **Lei nº 6.084 de 22 de abril de 2005**. Cria a Área de Proteção Ambiental - APA da Lagoa Verde. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/rs/r/rio-grande/lei-ordinaria/2005/609/6084/lei-ordinaria-n-6084-2005-cria-a-area-de-protecao-ambiental-da-lagoa-verde?q=6084+>> Acesso em 08 de maio de 2019.

_____. **Lei nº 5.793 de 28 de julho de 2003.** Cria da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio Grande e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/r/rio-grande/lei-ordinaria/2003/580/5793/lei-ordinaria-n-5793-2003-dispoe-sobre-o-desmembramento-da-supervisao-do-meio-ambiente-da-secretaria-municipal-de-agricultura-pesca-e-meio-ambiente-smapma-e-cria-a-secretaria-municipal-de-meio-ambiente-da-prefeitura-municipal-do-rio-grande-e-da-outras-providencias?q=5.793>
> Acesso em 30 de maio de 2019.

_____. **Plano Municipal de Saneamento Básico.** Produto 3: Prognóstico e Proposição de Alternativas para o Sistema de Saneamento. Tomo I: Prognóstico do Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário. 17 Mb. Disponível em [http://www.riogrande.rs.gov.br/planosaneamento/arquivos/home/\(3\)_Prognostico_e_proposicao_de_alternativas-Tomo_I-Abastecimento_de_agua_e_esgotamento_sanitario.pdf](http://www.riogrande.rs.gov.br/planosaneamento/arquivos/home/(3)_Prognostico_e_proposicao_de_alternativas-Tomo_I-Abastecimento_de_agua_e_esgotamento_sanitario.pdf)
> Acesso em 30 de maio de 2019.

ROJAS, Anthony Franco Flores. **A educação ambiental e o uso sustentável de *Mauritia Flexuosa* “buriti” na comunidade de Parinari na amazônia peruana.** Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, R. Grande, RS. 2019. 94 f.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, SMMA. **Licenças Ambientais.** LP nº 069 (SMMA, 2018). LI nº 117 (SMMA, 2018). Prefeitura Municipal do Rio Grande. Rio Grande/RS, 2018. Arquivo pessoal.

SEMA/FEPAM. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos. 2015-2034.** 2014. 559 p. Disponível em <https://sema.rs.gov.br/plano-estadual-de-residuos-solidos>
> Acesso em 15 de setembro de 2019.

SILVA, Reziere Degobi da; PALASSI, Márcia Prezotti. **Os Sentidos da Participação dos colaboradores nos Projetos e Ações Sociais dos Correios do Estado do Espírito Santo.** O&S - Salvador, v.16 - n.49, p. 265-286 - Abril/Junho – 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/osoc/v16n49/04.pdf> > Acesso em 10 de fevereiro de 2020.

TOZONI-REIS, M. F.de C. **Temas Ambientais como “tema geradores”:** contribuições para uma metodologia educativa ambiental, crítica, transformadora e emancipatória. Educar, Curitiba. N.27, p. 93-110. 2006. Editora UFPR.

THIOLLENT, M.; SILVA, G. O. **Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais.** RECIIS - R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.93-100, jan.-jun., 2007.

UNESCO. **Carta de Belgrado.** Disponível em http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155641carta_de_belgrado.pdf.> Acesso em 15 de setembro de 2019;

VÁSQUES, Adolfo Sánches. **Filosofia da Práxis.** 1 a ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO; São Paulo: Expressão Popular, Brasil, 2007.

ANEXOS

ANEXO I – Materiais de Comunicação Social do PEA - Obras

Cartilha (Fig. 28):

Figura 28 - Cartilha Informativa Educação Ambiental no Saneamento Básico



Fonte: Projeto PEA - Obras 2019.

Banner (Fig. 29):

Figura 29 - Banner RCC.



Fonte: Projeto PEA – Obras 2019.

Folhetos (folders) (Fig. 30 a 34):

Figura 30 - Folheto Saneamento Básico.



PRODUTO RECICLÁVEL

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida [...]”
(Constituição Federal, 1988)

Saneamento Básico

É o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e
- Drenagem e manejo de águas pluviais.

GABINETE DE PROGRAMAS E PROJETOS ESPECIAIS (GPPE) / SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (SMMA)

GPPE (53) 3233-6087 / SMMA (53) 3233-7275

gppe.pmrg@riogrande.rs.gov.br
smma.pmrg@riogrande.rs.gov.br

<http://www.riogrande.rs.gov.br>

Saneamento Básico

FURG Prefeitura Municipal de RIO GRANDE Rio Grande COMVIDA

PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO RIO GRANDE

O Plano Municipal de Saneamento Básico constitui-se em ferramenta indispensável de planejamento e gestão para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município e, por consequência, da qualidade de vida da população.

O objetivo deste instrumento de planejamento é a universalização do acesso ao saneamento básico, em termos quantitativos, de forma igualitária, permanente e com controle social, o que se constitui em um grande desafio para o poder público municipal, como titular dos serviços de saneamento.

O poder público municipal, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, tem a responsabilidade institucional de elaborar o Plano. Porém, é fundamental a mobilização e a participação social. Para tanto serão promovidos encontros técnicos, audiências públicas e conferências que congreguem representantes de todos os segmentos sociais locais.” (<http://www.riogrande.rs.gov.br/planosaneamento/index.php/plano>).

LEI DO SANEAMENTO BÁSICO (LEI FEDERAL Nº 11.445/2007)

Aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável, coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

A limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos considerados na lei como serviços públicos são compostos pelas atividades de: coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem; tratamento, incluindo compostagem, e disposição final dos resíduos.

SUA IMPORTÂNCIA

Ter saneamento básico é um fator essencial para um país poder ser chamado de desenvolvido. Os serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos levam à melhoria da qualidade de vidas das pessoas, sobretudo na Saúde Infantil com redução da mortalidade infantil, melhorias na Educação, na expansão do Turismo, na valorização dos Imóveis, na Renda do trabalhador, na Despoluição dos rios e Preservação dos recursos hídricos, etc.

O tratamento do esgoto, por exemplo, é um dos direitos dos brasileiros previstos pela Lei do Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445). Tratar nossos esgotos impacta sobre a saúde pública, aspectos econômicos e sociais e no meio ambiente.

“Quando o último rio secar, a última árvore for cortada e o último peixe pescado, eles vão entender que dinheiro não se come.” (Cacique Seattle, 1855)

Fonte: Projeto PEA – Obras 2019.

Figura 31 - Folheto Resíduo da Construção Civil

PRODUTO RECICLÁVEL

*“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida [...]”
(Constituição Federal, 1988)*



Resíduos da Construção Civil



GABINETE DE PROGRAMAS E PROJETOS ESPECIAIS (GPPE) / SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (SMMA)

GPPE (53) 3233-6087 / SMMA (53) 3233-7275

gppe.pmrg@riogrande.rs.gov.br
smma.pmrg@riogrande.rs.gov.br

<http://www.riogrande.rs.gov.br>





Resíduos da Construção Civil



COMO GERIR RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC

Se você é responsável por uma obra fique atento para algumas dicas importantes:

- ✓ Antes de iniciar a obra é necessário apresentar o **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)** do empreendimento, conforme solicitado pelo órgão licenciador e fiscalizador ambiental competente;
- ✓ Use procedimentos construtivos que visem a **diminuição da geração de RCC**;
- ✓ No canteiro de obras **crie um ambiente adequado e um processo organizado de segregação**, que facilite a triagem dos resíduos para posterior reaproveitamento, reciclagem ou descarte;

- ✓ Defina os locais para descarte de cada tipo de resíduo com identificação por classe, que podem ser em baías ou bombonas, por exemplo. E se o canteiro de obras for grande, planeje pontos de descarte em diferentes locais da planta, além de dutos para descarte de andares superiores até o térreo;
- ✓ Preencha a **planilha de movimentação de resíduos** mensalmente;
- ✓ Antes de enviar os resíduos para pontos de destinação, através de empresa especializada, **confirme se estes realmente devem ser descartados ou se podem ser reaproveitados e reciclados**;
- ✓ O que você realmente identificar como entulho para ser descartado deve ir para uma área de descarte de resíduos da construção devidamente licenciada e fiscalizada pelo órgão ambiental competente.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS OBRAS DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE (PEA-OBRAS)





Fonte: Cartilha Informativa, 1ª ed. 2019 – Educação Ambiental no Saneamento Básico.
Elaboração: Gestora Ambiental Rafaela Oliveira.

Fonte: Projeto PEA – Obras 2019.

102

Figura 32- Folheto Resíduos Sólidos Urbanos

PRODUTO RECICLÁVEL

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida [...]”
(Constituição Federal, 1988)

Resíduos Urbanos

É todo tipo de resíduo gerado pelos habitantes das residências, que podem ser materiais orgânicos, tais como: restos de alimentos e madeira; rejeitos: papéis com dejetos humanos; ou inorgânicos, exemplos: as embalagens, os vidros, os papéis.



GABINETE DE PROGRAMAS E PROJETOS ESPECIAIS (GPPE) / SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (SMMA)

—

GPPE (53) 3233-6087 / SMMA (53) 3233-7275

—

gppe.pmrg@riogrande.rs.gov.br
smma.pmrg@riogrande.rs.gov.br

—

<http://www.riogrande.rs.gov.br>









COLETA SELETIVA

A **coleta seletiva** tem sido uma das mais importantes ações para a destinação adequada dos resíduos. Além disso, a **reciclagem** (transformação de produtos usados em novos para diminuir o consumo de recursos naturais), tem sido uma das saídas para diminuir a quantidade de resíduos.

Vale destacar que um processo depende do outro, ou seja, deve haver separação dos resíduos na origem da geração para que esses possam ser levados pela coleta seletiva aos locais de reciclagem. Por esse motivo, **é muito importante que a população tenha consciência da sua responsabilidade em separar os resíduos para que tenham o destino adequado!**

LIXO:

Algo que foi mal descartado e não tem mais possibilidade de ser utilizado (reutilizado ou transformado pela reciclagem).

RESÍDUO:

Algo que foi bem descartado e mantém suas características originais, pode ser reutilizado.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 275/2001

Os Resíduos Sólidos Urbanos (de acordo com a **Norma ABNT NBR nº 10.004/2004**) são resultantes da atividade doméstica e comercial dos centros urbanos. As cores adotadas na identificação de coletores destes resíduos

- AZUL:** papel/papelão (jornais, revistas, caixas e embalagens);
- VERMELHO:** plástico (garrafas, garrafões, frascos, embalagens);
- VERDE:** vidro (garrafas, frascos, copos);
- AMARELO:** metal (latas);
- MARROM:** resíduos orgânicos (restos de comidas; e
- CINZA:** resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.



DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA DOS RESÍDUOS EM RIO GRANDE

Resíduos	Destinação Final Adequada
Resíduo úmido (restos de alimentos, lixo de banheiro)	Coleta Urbana
Resíduo seco reciclável (papel, vidro, papelão, Garrafas PET, metais...), óleo de cozinha, eletrônicos pequenos	Coleta Seletiva
Eletrônicos grandes e Resíduos IIB – Inertes (Construção civil, podas e móveis)	Bota fora da Rua Castro Alves, esquina Buarque de Macedo (Hidráulica)
Resíduos IIB – Inertes (construção civil, podas e móveis)	Bota fora da Rua Val Porto (entre Barroso e Eng. Huck)
Pneus	Secretaria de Serviços Urbanos – Buarque de Macedo, 499
Lâmpadas	Logística reversa (local onde foi adquirida)
Pilhas e baterias	Pontos de coleta (supermercados)
Medicamentos	Pontos de Coleta (farmácias)
Resíduos da caixa de gordura, embalagens contaminadas, óleo lubrificante usado	Empresa especializada com licença ambiental vigente

Fonte: Cartilha Informativa, 1ª ed. 2019 – Educação Ambiental no Saneamento Básico.
Elaboração: Gestora Ambiental Rafaeta Oliveira.

Fonte: Projeto PEA – Obras 2019.

Figura 33- Folheto Esgotamento Sanitário

PRODUTO RECICLÁVEL

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida [...]”
(Constituição Federal, 1988)



Esgotamento Sanitário

É constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos domésticos, pluviais e industriais desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

GABINETE DE PROGRAMAS E PROJETOS ESPECIAIS (GPPE) / SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (SMMA)

—
GPPE (53) 3233-6087 / SMMA (53) 3233-7275

—
gppe.pmrg@riogrande.rs.gov.br
smma.pmrg@riogrande.rs.gov.br

—
<http://www.riogrande.rs.gov.br>







Esgotamento Sanitário





COMO SE ADEQUAR?

[LIGUE-SE À UMA REDE DE ESGOTO CORSAN!](#)

- ✓ Entre em contato com a CORSAN ou pelo link: <http://www.corsan.com.br/cobranca-pela-disponibilidade-de-esgoto> e saiba mais.

[FOSSA SÉPTICA!](#)

- ✓ São unidades de tratamento primário de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e a transformação físico-química da matéria sólida contida no esgoto.
- ✓ Tem suas recomendações/normas técnicas dispostas na **NBR nº 7.229/93**

TIPOS DE ESGOTOS

- ✓ **Esgoto Doméstico:**
São aqueles que vêm das residências e serve para realizar o escoamento da água do banho, da lavagem de roupas, louças, quintais (águas cinzas) e da descarga dos vasos sanitários.
- ✓ **Esgoto Industrial:**
São aqueles que advêm dos resíduos das indústrias (efluentes líquidos). Assim como o esgoto doméstico, necessita tratamento.
- ✓ **Esgoto Pluvial:**
São os sistemas de dutos subterrâneos destinados à captação e escoamento das águas pluviais.

“Quando o último rio seque, a última árvore for cortada e o último peixe pescado, eles vão entender que dinheiro não se come.” (Cacique Seattle, 1855)

BENEFÍCIOS DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- ✓ **Saúde Pública:**
O tratamento do esgoto reduz a quantidade de organismos que provocam doenças. Com o tratamento, os esgotos voltam ao meio ambiente sem o risco de proliferação de microrganismos nocivos à saúde que podem ser transmitidos pela água.
- ✓ **Aspecto Econômico:**
Quanto mais a água do esgoto é tratada, menor o custo do tratamento da água potável para o consumo humano.
- ✓ **Aspecto Social:**
Ninguém gosta de uma cidade suja, com mau cheiro e onde há risco de contrair doenças. Esgotos não tratados causam danos aos moradores e turistas, prejudicando o lazer, o trabalho e atividades do dia a dia.
- ✓ **Meio Ambiente:**
Mais tratamento gera menos sujeira e diminui a degradação do meio ambiente. Com esse cuidado preserva-se a biodiversidade local, favorecendo a vida em todas as suas formas.



Fonte: Cartilha Informativa, 1ª ed. 2019 – Educação Ambiental no Saneamento Básico.
Elaboração: Gestora Ambiental Rafaela Oliveira.

Fonte: Projeto PEA – Obras 2019.

Figura 34- Folheto Fossa Séptica

COMO FUNCIONA A FOSSA SÉPTICA E TRATAMENTOS COMPLEMENTARES?

Primeiramente, os dejetos vindos dos vasos sanitários (esgoto cloacal) são depositados em um **primeiro tanque chamado Fossa Séptica**, onde ocorre a decantação, o qual deve ser alvenaria, concreto ou outro material que mantenha os aspectos básicos de segurança, longevidade e resistência.

Na decantação o material sólido se deposita no fundo, e no tanque há uma válvula de escape para que os gases produzidos pelas bactérias no processo de fermentação possam escapar.

Conforme a fossa encher, o líquido passa através de um cano na parte superior da para o **segundo tanque, chamado Filtro**. O filtro também recebe as água cinzas (da lavagem de roupa, louça e do banho). Ao encher passará pela filtração que pode ser formada por brita, cascalho, areia e outros materiais adequados para tal.

Após esse processo de filtração, o líquido deverá passar para o **terceiro tanque, chamado Sumidouro**, onde será gradativamente disposto no meio ambiente.

Para as residências que só tem o sistema Fossa/Filtro, indica-se que após o líquido sair do segundo tanque (Filtro) ele deve passar pelo **Clorador**, onde passará pelo tratamento com cloro para desinfetar/despoluir.

- ✓ Ao sair do clorador poderá ter 2 destinos:**
- ✓ Para as sarjetas das calçadas que vão para as bocas de lobo e posteriormente, são destinados ao **sistema pluvial** (que destina água da chuva);
 - ✓ Outra opção é o reuso conforme a **NBR nº 13.969/97**.

FIQUE ATENTO!

Conforme a **Norma NBR nº 7.229/93** (fixa condições para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos/ fossas sépticas) existem **distâncias** horizontais mínimas que devem ser seguidas. São elas:

- 1,50 m de construções, limites de terreno, sumidouros, valas de infiltração e ramal predial de água;
- 3 m de árvores e de qualquer ponto de rede pública de abastecimento de água;
- 15 m de poços freáticos (popularmente conhecidos como poços caipiras, que captam a água de início do lençol freático – água subterrânea) e de corpos de água de qualquer natureza.

CLORADOR

Conforme a Norma **NBR nº 13.969/97** (que complementa o tratamento e a disposição dos efluentes de tanques sépticos da **NBR nº 7229/93**): "a cloração faz parte de uma série de alternativas para desinfecção do esgoto".

Usar o cloro nas águas infectadas é importante para a preservação do Meio Ambiente, pois ao tratar o esgoto que chega nas sarjetas das calçadas ou nas galerias de águas pluviais, que depois irão para as lagoas, lagos e rios, **o cidadão está contribuindo para não poluir o planeta**.

- ✓ De acordo com o seu projeto, fique atento com o tempo de limpeza da sua fossa séptica.

TABELA DE LEIS E DECRETOS

Lei Federal nº 9.605/98	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Decreto nº 6.514/08	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Lei Ordinária nº 2.606/72	Promulga o código de edificações do Município do Rio Grande.
Lei Ordinária nº 3.514/80	Institui novo código de posturas do Município e dá outras providências.

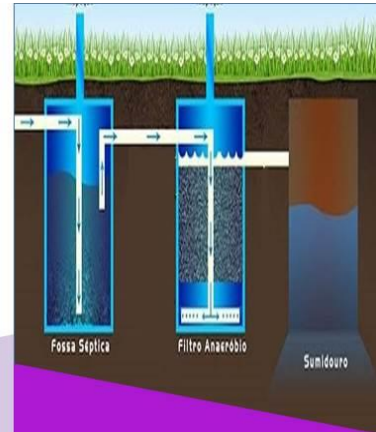
GABINETE DE PROGRAMAS E PROJETOS ESPECIAIS (GPPE) / SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (SMMA)

GPPE (53) 3233-6087 / SMMA (53) 3233-7275

gppe.pmr@riogrande.rs.gov.br
smma.pmr@riogrande.rs.gov.br

<http://www.riogrande.rs.gov.br>

PROJETO FINANCIADO PELO FUNDO MUNICIPAL DE GESTÃO COMPARTILHADA DO SANEAMENTO BÁSICO

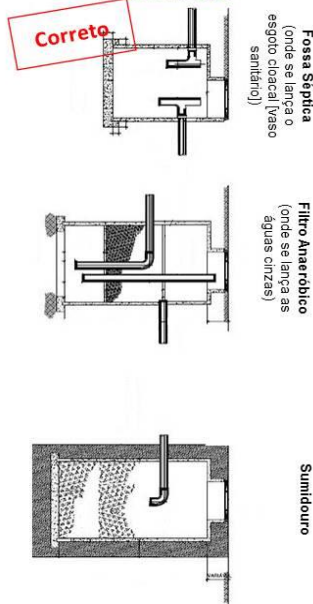


Fossa Séptica

São unidades de tratamento primário de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e a transformação físico-química da matéria sólida contida no esgoto.



EXEMPLO DO SISTEMA COMPLETO DE FOSSA SÉPTICA, POR RESIDÊNCIA, QUANDO NÃO HÁ REDE PÚBLICA DE ESGOTO SANITÁRIO PARA DESTINAÇÃO



EXEMPLO DE FOSSAS SÉPTICAS JÁ CONSTRUÍDAS E INCOMPLETAS, ENCONTRADAS EM ALGUMAS RESIDÊNCIAS



ALTERNATIVA INDICADA PARA ADAPTAR AS FOSSAS SÉPTICAS INCOMPLETAS DO EXEMPLO ACIMA

Nesta alternativa indica-se que seja acrescentado um clorador após o sistema Fossa/Filtro para que antes de destinar as águas para a sistema pluvial público, ela passe por um tratamento para diminuir a contaminação, gerando menor impacto ao meio ambiente.

Fonte: Imagens retiradas da internet. Elaboração: Gestora Ambiental Rafaela Oliveira.

Camiseta (Fig. 35):

Figura 35- Camiseta



Fonte: Projeto PEA – Obras 2019.

Adesivos (Fig. 36):

Figura 36- Adesivos



Fonte: Projeto PEA – Obras 2019.

ANEXO II

TERMO DE REFERÊNCIA PARA PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (TR PEA)

1. DO OBJETO

Implementação de ações de Educação Ambiental (EA) nos canteiros de obras públicas municipais das empresas contratadas pela Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG), assim como implementação de ações com as comunidades do entorno destas obras.

2. DA JUSTIFICATIVA

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) Lei nº 9.795/1999, Art. 3º “(...) todos têm direito a Educação Ambiental”, incumbindo “às empresas, entidades de classes, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente” (Inciso V).

Neste sentido, a execução das obras públicas municipais em Rio Grande-RS deverá contar com ações de EA em todas as suas etapas, tendo como sujeitos envolvidos os trabalhadores, visando a capacitação continuada dos mesmos.

Da mesma forma, a comunidade do entorno deve ser considerada, considerando a sua exposição aos prováveis impactos previstos na obra, assim como a sua contribuição para o bom andamento da mesma.

3. DAS DEFINIÇÕES

I - Educação Ambiental (EA) - segundo o Art. 1º da Lei 9.795/1999 (PNEA), “entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

II - Programa de Educação Ambiental (PEA) - Conjunto de ações que organizam processos educativos sobre temas socioambientais ligados aos aspectos e impactos de um empreendimento, integrado pelo Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) e pelo Programa de Educação Ambiental das Comunidades (PEAC) do entorno.

4. DO DETALHAMENTO DO OBJETO

A contratada deverá apresentar, no prazo máximo de 30 dias após assinatura do contrato, um Programa de Educação Ambiental (PEA), contendo todas as ações que

serão desenvolvidas com os trabalhadores, bem como, com a comunidade do entorno, ao longo da execução das obras.

4.1. Apresentação do PEA

O PEA deve ser entregue ao Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE).

5. DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA QUANTO AO PEA

a) Estruturar o PEA da seguinte maneira:

- 1. Introdução: apresentar, descrever e conceituar o PEA;*
- 2. Justificativa: enfatizar a importância do PEA e a sua relação com a realidade do empreendimento e da comunidade do entorno;*
- 3. Objetivos: apresentar o objetivo geral e os objetivos específicos do PEA;*
- 4. Metodologia: apresentar as ações e as atividades a serem adotadas para desenvolvimento do PEA junto aos trabalhadores (PEAT – Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores) e à comunidade do entorno (PEAC – Programa de Educação Ambiental das Comunidades);*
- 5. Metas: apresentar as metas a serem alcançadas e o cronograma das mesmas (o qual deve estar alinhado ao cronograma de execução da obra);*
- 6. Equipe técnica responsável: indicar a equipe técnica responsável pela elaboração e pela implementação do PEA.*

b) Elaborar o PEA com base em processos que promovam nos sujeitos a transformação de valores, conhecimentos, atitudes, hábitos e comportamentos junto ao meio ambiente e sua participação na melhoria da qualidade do mesmo, nas diferentes escalas individual e coletiva;

c) Desenvolver as ações de EA junto aos trabalhadores (PEAT) a fim de promover conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados ao Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) da PMRG. Os procedimentos a serem adotados devem ser relativos à implementação e cumprimento deste, os possíveis impactos socioambientais resultantes de suas atividades produtivas no meio ambiente, bem como, o consumo consciente de água e energia nos canteiros de obras;

d) Desenvolver ações de EA com a comunidade do entorno das obras (PEAC), a fim de prevenir danos à rotina da mesma durante a construção, assim como destacar a importância da valorização do uso da estrutura construída.

e) Indicar as referências adotadas para a elaboração do programa (PNEA, CONAMA n°307/2002, CONAMA n°422/2010, PNRS, dentre outras);

f) Indicar a responsabilidade técnica pela elaboração do PEA, apresentando Registro(s) Profissional(is);

g) Indicar o responsável pela implementação do PEA;

h) Apresentar e relacionar o cronograma do PEA com o proposto no cronograma

de execução da obra (para indicar as medidas educativas adotadas em cada fase da obra);

i) Comprovar (mensalmente) a execução do PEA para fins de acompanhamento (relatórios, fotos e lista de presença);

j) Desenvolver e implementar campanhas educativas, por meio de materiais gráficos informativos que deverão ser fixados em locais de uso comum e fácil acesso, com linguagem acessível;

k) Em caso de áreas com restrição ambiental dentro da zona de influência da obra, o PEA deverá considerar em sua estruturação os impactos socioambientais do empreendimento sobre estas e seu entorno;

l) Todas as ações e atividades de EA desenvolvidas ao longo da execução das obras deverão ser contínuas e permanentes, promovendo a todos a possibilidade de desenvolver conhecimentos, valores, atitudes, interesses, aptidões e habilidades necessárias ao bom andamento das atividades e para a conservação do meio ambiente;

m) Justificar à contratante, por escrito, eventuais alterações e/ou mudanças na execução do PEA.

6. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Os contratos de obras e serviços de engenharia deverão exigir o fiel cumprimento do PEA, sob pena de multa.

7. DA FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO

Caberá ao Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE) a fiscalização e monitoramento.