

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
CURSO DE DOUTORADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**LUCIARA BILHALVA CORRÊA**

**CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PARA A GESTÃO DOS  
RESÍDUOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NA  
PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**RIO GRANDE**

**2009**

**LUCIARA BILHALVA CORRÊA**

**CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PARA A GESTÃO DOS  
RESÍDUOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NA  
PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Educação Ambiental - Linha: Educação Ambiental Não-Formal.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Valéria Lerch Lunardi**

**RIO GRANDE**

**2009**

**Dedico,**

*Ao meu esposo Érico Kunde Corrêa,  
bem como, a todas aquelas pessoas, que também de alguma forma,  
se empenham na educação de cidadãos para a construção da sustentabilidade.*

# AGRADECIMENTOS

**A orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Valéria Lerch Lunardi,**

*Por me acolher mais uma vez como orientanda, pelos seus ensinamentos, por me levar a descobertas, pelo seu tempo de dedicação dispensado a este trabalho e por sua amizade e carinho.*

**A Administração Superior e aos gestores da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, especialmente ao Reitor Prof. Dr. Antônio César Gonçalves Borges, ao Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional Prof. Dr. Élio Paulo Zonta, e demais integrantes dos setores e unidades da Instituição,**

*Por toda a confiança e respeito depositado no meu trabalho, pela disponibilidade em ajudar colocando à disposição esta Instituição de Ensino no desafio da aprendizagem pela busca da sustentabilidade, pelo auxílio financeiro e pela amizade construída.*

**Aos alunos, professores, funcionários e administradores da UFPEL, sujeitos dos grupos focais de minha pesquisa,**

*Pela confiança e disponibilidade em participar do desafio no processo de construção do conhecimento.*

**Aos professores, funcionários e alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – PPGEA, da Universidade Federal do Rio Grande - FURG,**

*Pelos seus ensinamentos, colaboração e amizade.*

**Aos colegas do Doutorado,**

*Pelos momentos de construção do conhecimento, trocas de aprendizagens e pela sincera amizade.*

**Aos membros da banca de qualificação e defesa da tese,**

*Pelas contribuições, ensinamentos, sugestões e amizade.*

**A minha família,**

*Por acreditar sempre em minha caminhada.*

**Aos espíritos de luz,**

*Pela constante proteção e auxílio em minha caminhada de evolução.*

*“O mundo não vai superar sua crise atual usando o mesmo pensamento que criou essa situação”.*

***Albert Einstein***

*"A plena consciência da incerteza, da eventualidade, da tragédia em todas as coisas humanas está longe de me ter conduzido ao desespero. Ao contrário, é estimulante trocar a segurança mental pelo risco, já que, assim, se ganha a chance. As verdades polifônicas da complexidade exaltam e serei compreendido por aqueles que, como eu, se asfixiam no pensamento fechado, na ciência fechada, nas verdades limitadas, amputadas, arrogantes. É estimulante arrancar-se para sempre da palavra-mestra que explica tudo, da ladainha que pretende tudo resolver. É estimulante, enfim, considerar o mundo, a vida, a humanidade, o conhecimento, a ação como sistemas abertos".*

***Edgar Morin***

CORRÊA, L.B. **Construção de políticas para a gestão dos resíduos em uma instituição de ensino superior na perspectiva da educação ambiental.** 2009. 286f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental). Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande (RS), 2009.

## RESUMO

Os resíduos resultantes das diferentes atividades existentes nas instituições de ensino superior – IES quando gerenciados de maneira inadequada, causam riscos à saúde e degradação ao ambiente. Nesse sentido, torna-se necessário e urgente a construção de políticas de gestão integrada dos resíduos nesses âmbitos, o que requer a vinculação a um processo educativo na perspectiva da educação ambiental, de forma a potencializar envolvimento e a participação da comunidade universitária na construção da sustentabilidade. Com o objetivo de construir políticas para a gestão dos resíduos em uma Instituição Federal de Ensino Superior - IFES, a partir de sua implementação no Hospital de Clínicas Veterinária - HCV na perspectiva da educação ambiental e do pensamento complexo foi realizado um estudo de cunho qualitativo, aproximando-se da modalidade pesquisa-ação. A partir da análise temática dos dados coletados das reuniões com grupos focais – Grupo Desencadeador, composto por 28 sujeitos de diferentes setores da instituição e Grupo Construtor, composto por 36 sujeitos pertencentes ao HCV; da análise documental acerca do Estatuto, Regimento, Portarias e Missão da Instituição e da observação do ambiente institucional, emergiram duas categorias: a) “A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a aparente invisibilidade do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior” – enfocando a necessidade de conhecer o todo e a parte: o contexto do ambiente e da estrutura institucional; a geração de resíduos e situação do seu manejo na Instituição; a realidade de um dos Campus da Instituição quanto ao manejo de resíduos; o processo de gestão dos resíduos de serviços de saúde; vivências na própria instituição e em outras, referentes à programas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde; e b) “A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a visibilidade presente do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior” – enfocando o processo de construção da política, o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na parte – HCV, porém de forma inter-relacionada com o todo, compreendendo a Identificação da problemática dos resíduos; o Planejamento e implantação de metas e ações; e o Programa de educação continuada. Os dados permitem afirmar que, a construção de políticas para a gestão dos resíduos na IFES mediante prática pedagógica na perspectiva da educação ambiental e na dimensão do pensamento complexo, potencializa a comunidade universitária para a reforma do pensamento, possibilitando pensar a realidade institucional como um sistema complexo todo/parte/todo integrado e articulado, contribuindo para um agir ético, responsável e comprometido com a sustentabilidade do meio ao qual pertencemos.

**Palavras-Chave:** Políticas de Gestão de Resíduos. Sustentabilidade. Instituição de Ensino Superior. Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. Educação Ambiental. Complexidade. Cidadania.

CORRÊA, L.B. **Construction of policies on waste management in a higher education institution from the perspective of Environmental Education.** 2009. 286p. Thesis (Doctorate Program in Environmental Education). Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande (RS), 2009.

### ABSTRACT

Residues that result from different activities carried out in higher education institutions – HEI – pose risks to health and degrade the environment when they are not appropriately managed. Therefore, the construction of integrated policies to manage residues in these places is necessary and urgent; it must be connected to an educational process in environmental education so that it can involve and make the university community take part in the construction of sustainability. This action-research is a qualitative study that aims at constructing policies for residue management being implemented in a federal higher education institution (FHEI), i. e., at *Hospital de Clínicas Veterinária* (HCV), a veterinary hospital, in the perspective of environmental education and complex thought. Two categories resulted from the thematic analysis of the data collected during meetings with focal groups called Triggering Group (28 subjects who work in different sectors of the institution) and Constructing Group (36 subjects who work at HCV), from the analysis of documents regarding the Rules, Regulations, and Mission of the institution, and from the observation of the institutional environment. They are the following: a) “Environmental Education in its way to thought reform: the apparent invisibility of the process of policy construction for residue management in the higher education institution”; it focus on the need to know the whole and the parts: the context of the environment and of the institutional structure; the generation of residues and its management in the institution; the reality of one of the campi of the institution regarding the residue management; the process of residue management in health services; and experiences in the institution and in others concerning residue management programs in health services; and b) “Environmental Education in its way to thought reform: the actual visibility of the process of policy construction for residue management in the higher education institution”; it focus on the process of policy construction, the planning of residue management in health services in a part, the HCV, but it is interrelated with the whole and includes the identification of residue problematization; the planning and implementation of goals and actions; and the in-service education program. The data show that the construction of policies for residue management in the FHEI in a pedagogical practice in Environmental Education and in the dimension of complex thought leads the university community to thought reform, thus, enabling us to think of the reality of the institution as an integrated and articulated complex system of the whole/part/whole and contributing to ethical and responsible acting which is committed to the sustainability of the environment we belong to.

**Key Words:** Waste Management Politics. Sustainability. Tertiary Schools. Solid Waste from Health Care. Environmental Education. Complexity. Citizenship.

CORRÊA, L.B. **Construcción de políticas para gestión de residuos en una institución de enseñanza superior en la perspectiva de la educación ambiental.** 2009. 286h. Tesis (Doctorado en Educación Ambiental). Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande (RS), 2009.

### RESUMEN

Los residuos resultantes de las diferentes actividades existentes en las instituciones de la enseñanza superior – IES cuando gerenciados de manera inadecuada, causan riesgos a la salud y degradación al ambiente. En este sentido, se torna necesario y urgente la construcción de políticas de gestión integrada de los residuos en esos ámbitos, lo que requiere la vinculación a un proceso educativo en la perspectiva de la educación ambiental, de forma a potencializar involucramiento y participación de la comunidad universitaria en la construcción de la sustentabilidad. Con el objetivo de construir políticas para la gestión de los residuos en una institución federal de la enseñanza superior - IFES, a partir de su implementación en el Hospital de Clínicas Veterinaria – HCV na perspectiva de la educación ambiental y del pensamiento complejo fue realizado un estudio de caso cualitativo, se aproximando de la modalidad de pesquisa-ación. A partir del análisis temático de los datos colectados de las reuniones con grupos focales – Grupo Desencadenador, compuesto por 28 sujetos de diferentes sectores de la institución y Grupo Constructor, compuesto por 36 sujetos pertenecientes al HCV; del análisis documental acerca del Estatuto, Regimiento, Porterías y Misión de la Institución y de la observación del ambiente institucional, emergieron dos categorías: a) “ La educación ambiental en el caminar para la reforma del pensamiento: la aparente invisibilidad del proceso de construcción de políticas para la gestión de los residuos en la institución de enseñanza superior” – enfocando la necesidad de conocer el todo y la parte: el contexto del ambiente de la estructura institucional; la generación de residuos y situación de su manejo en la Institución; la realidad de uno de los Campi de la Institución cuanto al manejo de residuos; el proceso de gestión de los residuos del servicio de salud; vivencias en la propia institución y en otras, referentes a programas de gerenciamiento de residuos de servicios de salud; y b) “ La educación ambiental en el caminar para la reforma del pensamiento: la visibilidad presente del proceso de construcción de políticas para la gestión de los residuos en la institución de enseñanza superior” – enfocando el proceso de construcción de la política, el plano de gerenciamiento de residuos de servicios de salud en la parte – HCV, pero de forma interrelacionada con el todo, comprendiendo la Identificación de la problemática de los residuos; la Planificación e implantación de metas y acciones; y el Programa de educación continuada. Os datos permiten afirmar que, la construcción de políticas para la gestión de los residuos en la IFES, mediante práctica pedagógica en la perspectiva de la educación ambiental y en la dimensión del pensamiento complejo, potencializa la comunidad universitaria para la reforma del pensamiento, posibilitando pensar la realidad institucional como un sistema complejo todo/parte/todo integrado y articulado, contribuyendo para un hacer ético, responsable y comprometido con la sustentabilidad del medio al cual pertenecemos.

**Palabras claves:** Políticas de Gestión de Residuos. Sustentabilidad. Institución de Enseñanza Superior. Residuos Sólidos de Servicios de Salud. Educación Ambiental. Complejidad. Ciudadanía.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- A<sub>3</sub>P – Agenda Ambiental na Administração Pública
- CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
- EA - Educação Ambiental
- FURG – Universidade Federal do Rio Grande
- GC – Grupo Construtor
- GD – Grupo Desencadeador
- HCV – Hospital de Clínicas Veterinária
- HE – Hospital Escola
- IES – Instituição de Ensino Superior
- IFES – Instituição Federal de Ensino Superior
- ISRMU – International Symposium on Residue Management on Universities
- MEC – Ministério da Educação
- MMA – Ministério do Meio Ambiente
- NBR – Norma Técnica Brasileira
- NUSA – Núcleo de Saneamento Ambiental
- PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
- PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
- PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
- PPGEA – Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental
- PRA – Pró-Reitoria Administrativa
- PRAEC – Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários

PREC – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

PRG – Pró-Reitoria de Graduação

PRGIE – Pró-Reitoria de Gestão e Infra-Estrutura

PRGRH – Pró-Reitoria de Gestão em Recursos Humanos

PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

PRPD - Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

PRPPG – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

RSS – Resíduos de Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>1. INTRODUZINDO O TEMA.....</b>	<b>18</b>
<b>2. CONCEPÇÕES TEÓRICAS.....</b>	<b>33</b>
2.1 A Construção de Políticas para a Gestão dos Resíduos na Instituição de Ensino Superior.....	34
2.1.1 Limites e Dificuldades.....	39
2.2 Os Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde nas Instituições de Ensino Superiores.....	44
2.3 A Educação Ambiental como Estratégia para a Construção e Implantação de Políticas para a Gestão dos Resíduos na Instituição de Ensino Superior.....	50
2.4 A Contribuição da Educação Ambiental na Perspectiva da Complexidade no Processo de Construção de Políticas para a Gestão dos Resíduos na Instituição de Ensino Superior.....	55
2.4.1 A Proposta Educativa e a Complexidade.....	56
2.4.2 A Complexidade e a Educação Ambiental.....	64
2.4.3 A Educação Ambiental e a Aprendizagem da Participação Coletiva na Construção do Conhecimento na busca da Ética e Cidadania	69
<b>3. CAMINHO METODOLÓGICO.....</b>	<b>77</b>
3.1 Pontuando o Método na Teoria da Complexidade.....	78
3.2 Caracterizando o Estudo.....	80
3.2.1 Instituição Federal de Ensino Superior.....	83
3.2.1.1 Características da Instituição Federal de Ensino Superior em Estudo.....	83
3.2.1.2 Unidade Piloto da Instituição Federal de Ensino Superior para a Construção e Implementação de Políticas para a Gestão dos Resíduos.....	88
3.2.1.2.1 Características da Unidade Piloto - Hospital de Clínicas Veterinária da Instituição Federal de Ensino Superior.....	88
3.3 Instrumentos de Coleta de Dados.....	90
3.3.1 Grupo Focal.....	90
3.3.2 Estudo Documental.....	91
3.3.3 Observação Participante.....	92
3.4 Descrevendo a Caminhada Investigativa.....	92
3.4.1 Primeira Fase - Conhecendo a Realidade.....	93

3.4.1.1 Estudo Documental.....	94
3.4.1.2 Reuniões com o Grupo Focal - Grupo Desencadeador.....	94
3.4.2 Segunda Fase - Construindo e Implementando o Conhecimento...	96
3.4.2.1 Observação Participante.....	97
3.4.2.1.1 Registro da Observação Participante.....	98
3.4.2.2 Reuniões com Grupos Focais – Grupo Construtor.....	98
3.4.2.2.1 Constituição dos Grupos Focais.....	99
3.4.2.2.2 Critérios de Escolha dos Sujeitos do Grupo Construtor.....	99
3.4.2.2.3 Contato com os Sujeitos e Formação dos Grupos Focais..	99
3.4.2.2.4 Realização das Reuniões com os Grupos Focais.....	101
3.4.2.2.5 Elaboração dos Tópicos para as Reuniões com os Grupos Focais.....	101
3.4.2.2.6 Registro das Reuniões com os Grupos Focais.....	105
3.4.3 Terceira Fase: Buscando Compreender o Processo.....	105
3.5 Análise dos Dados.....	106
3.6 Aspectos Éticos.....	107
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>108</b>
4.1 A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a aparente invisibilidade do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior.....	109
4.1.1 Rompendo a invisibilidade da relação das partes com todo e do todo com as partes.....	109
4.1.2 A participação como inserção na construção do conhecimento.....	112
4.1.3 Potencializando a noção de movimento hologramático da parte e o todo.....	117
4.1.4 Provocando a problematização do contexto.....	118
4.1.5 Provocando a permanente desacomodação.....	122
4.1.6 A identidade com a educação ambiental.....	124
4.1.7 Ética, compromisso e envolvimento como referencial do pensamento complexo.....	127
4.1.8 Incerteza na participação.....	129
4.1.9 Conhecimento do conhecimento.....	133
4.2 A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a visibilidade presente no processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior.....	138
4.2.1 Identificação da problemática dos resíduos de serviços de saúde.....	144
4.2.2 Planejamento, implantação e avaliação de metas e ações.....	153
4.2.3 Programa de educação permanente e continuada.....	176
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>193</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>204</b>

<b>APÊNDICES.....</b>	<b>214</b>
Apêndice 1 - Perfil dos Sujeitos do Grupo Desencadeador Apêndice 2 - Roteiro de Observação Apêndice 3 - Registro da Observação Apêndice 4 – Perfil dos Sujeitos do Grupo Construtor Apêndice 5 – Síntese das Reuniões Realizadas com os Grupos Focais Apêndice 6 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	
<b>ANEXOS.....</b>	<b>274</b>
Anexo 1 - Convênio de Cooperação Recíproca FURG/UFPEL Anexo 2 – Portarias UFPEL que Constituem o Grupo de Resíduos Anexo 3 - Parecer Comissão Ética UFPEL	
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	
Figura 1 - Representação do Todo e das Partes na Estrutura da IFES.....	85
Figura 2 – Fases da Caminhada Investigativa.....	93
Figura 3 - Constituição de Pautas para a Construção de Políticas de Gestão dos Resíduos.....	103

## APRESENTAÇÃO

*"Caminhante, não há caminho, o caminho é feito ao andar.  
Ao andar se faz o caminho e ao olhar para trás, se vê a senda que  
nunca se vai voltar a trilhar. Caminhante não há caminho, somente rastros no mar"*

**Antonio Machado**

Minha trajetória pessoal, acadêmica e profissional, vem possibilitando a constituição de um olhar questionador, crítico, reflexivo e ético no que se refere à qualidade de vida. A profissão de Economista Doméstico, de cunho generalista, multidisciplinar, e humanista, formação conquistada na Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, oportunizou aprendizagens em suas variadas áreas de atuação, como alimentação, habitação, vestuário, administração e gestão de instituições, saúde, higienização, saneamento, educação do consumidor, dentre outras. Mostrou a importância do fazer do Economista Doméstico e do desafio de estarmos construindo permanentemente processos educativos junto aos indivíduos e coletividades, em que o ensino e a aprendizagem potencializassem a construção da qualidade de vida nos diferentes espaços de atuação, que tenham significados

e sentidos de responsabilidade e comprometimento com a vida, o ambiente e sua sustentabilidade.

Profissionalmente, atuei junto ao Instituto de Saneamento Ambiental da Universidade de Caxias do Sul - UCS. Essa experiência oportunizou muitas aprendizagens em relação ao fenômeno gestão ambiental dos resíduos, principalmente na perspectiva técnica e legal, referente aos procedimentos de manejo e suas implicações, desde a geração até ao destino final de maneira adequada, especialmente os resíduos sólidos de serviços de saúde, gerados em um dos campos de minha atuação, nas atividades de coordenação de serviços de higienização, lavanderia, hotelaria, de estabelecimentos de saúde.

Essas vivências impulsionaram a busca por aperfeiçoamento na área de educação ambiental, por compreender que o fenômeno resíduos requer o envolvimento ético e responsável da sociedade em sua gestão, atrelado a uma educação comprometida com a reforma do pensamento, superando a visão de mundo reducionista na maneira de perceber, pensar e agir, de maneira a obter êxito em todo o processo, bem como, potencializando o exercício da cidadania e a participação consciente na construção da sustentabilidade do ambiente.

A escolha pela instituição, para a realização dos estudos tanto da pesquisa de mestrado quanto do doutorado, fez com que me aproximasse mais uma vez do ambiente da UFPEL, especialmente por essa instituição de ensino superior representar um espaço de grande significado, pelos vínculos criados com sua comunidade durante meu processo de formação, bem como, pelas dificuldades e limites percebidos em relação aos resíduos produzidos no âmbito universitário.

O conhecimento construído ao longo da caminhada acadêmica e profissional tem me desafiado a buscar a compreensão do processo de gestão ambiental relacionado aos resíduos sólidos numa perspectiva sistêmica, por sua proposta vincular-se aos princípios da educação ambiental, que visa estimular os indivíduos que fazem parte do processo a participarem do caminho de construção, implementação e de soluções para os problemas

ambientais, percebendo as interações e inter-relações existentes, valorizando os diálogos, saberes, vivências, curiosidade, incertezas, estratégias, limites, potencialidades, refletindo permanentemente sobre o nosso fazer e a qualidade de vida nos espaços dos quais fazemos parte.

É com esse olhar e propósito que procurei conduzir este trabalho, a seguir socializado, que versa sobre a construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição de Ensino Superior na perspectiva da educação ambiental, na tentativa de encaminhamento de algumas respostas e considerações, acreditando sempre na possibilidade e no potencial dos indivíduos de se constituírem como sujeitos autônomos, em suas decisões e escolhas, para uma intervenção consciente na melhoria da qualidade de vida.

No Capítulo 1: *INTRODUZINDO O TEMA*, apresento a introdução do estudo, situando a problemática dos resíduos, especialmente a situação daqueles resultantes das atividades realizada no âmbito da instituição de ensino superior. A identificação de lacunas percebidas como a necessidade de construção de políticas sustentáveis, encaminhou a definição do problema, das questões e do objetivo da pesquisa, a partir da seguinte tese “A construção de políticas para a gestão dos resíduos em uma instituição de ensino superior, na perspectiva da educação ambiental, requer a implementação de um processo educativo na dimensão do pensamento complexo”.

No Capítulo 2: *CONCEPÇÕES TEÓRICAS*, apresento a fundamentação teórica do estudo, enfocando diversos estudos que versam sobre gestão de resíduos em instituições de ensino superior, para dialogar sobre as dificuldades, limites e possibilidades encontradas. A seguir, contextualizo a situação dos resíduos de serviços de saúde no âmbito dessas instituições. Por fim, estabeleço um diálogo com a educação ambiental na dimensão dos princípios da complexidade, norteadores do processo educativo que propus para a construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior.



No Capítulo 3: *CONSTRUINDO UM CAMINHO METODOLÓGICO*, apresento a metodologia do estudo baseada no paradigma da complexidade, que tem como proposta a construção do caminho metodológico no próprio processo da pesquisa, como um permanente caminho de aprendizagem. A seguir, apresento a pesquisa de cunho qualitativo, enfatizando os critérios de escolha do local do estudo, sujeitos, instrumentos de coleta de dados e processo de análise.

No Capítulo 4: *ANÁLISE DOS DADOS*, apresento as interpretações realizadas no processo da pesquisa, estabelecendo um novo olhar para as relações constituídas no processo educativo junto aos grupos na construção de políticas para a gestão dos resíduos, em um diálogo com a teoria, o que possibilitou a emergência das seguintes categorias: “A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a aparente invisibilidade do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior” e “A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a visibilidade presente do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior”.

Por último, no Capítulo 5: *CONSIDERAÇÕES FINAIS*, apresento as reflexões acerca do alcance dos objetivos do estudo, com os achados sobre o processo educativo implementado para a construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior.

Considero esse trabalho inacabado, por se tratar de um processo educativo que potencializa permanentemente os sujeitos a pensarem estratégias na construção de políticas para a gestão dos resíduos, portanto, trata-se de um movimento complexo, que compreende desafios como incerteza, dúvida, reflexão, curiosidade, interação e inter-relação. A sensação que experimento, após terminá-lo, é realmente que muito ainda precisa ser feito, dito e refletido, e que desejo continuá-lo, no meu fazer como educadora ambiental.

## *1 – INTRODUZINDO O TEMA*

Durante meu permanente processo de formação e de atuação profissional como Economista Doméstico e Educadora Ambiental, tenho me dedicado ao estudo da problemática dos resíduos sólidos nos diferentes espaços de atuação da sociedade. Considerando que grande parte da produção de resíduos ainda são gerenciados de forma inadequada no país, essa situação tem ocasionado muitas preocupações em diversos setores, por ser uma fonte de poluição, causando impactos negativos no solo, água e ar, oferecendo riscos ao ambiente e à vida, contribuindo para a degradação sócioambiental. Isso vem ocorrendo nos diversos âmbitos de atuação, inclusive nas Instituições de Ensino Superior - IES, resultado das atividades de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços realizadas, ambientes produtores dos mais variados tipos de resíduos, caracterizando-se como uma matriz complexa e heterogênea. A gestão dos resíduos nas instituições de ensino superior, portanto, vem se tornando cada vez mais um problema e um desafio para seus administradores e comunidade universitária em geral, exigindo, assim, a necessidade urgente de um repensar ético frente a essa situação.

Apesar de as IES serem centros promotores de discussão ambiental, Dias (2006) afirma que, na maioria das vezes, sua comunidade não atenta de

forma responsável para a poluição gerada em seus âmbitos. Em muitas situações, exibem práticas contraditórias aos seus princípios, ou seja, ainda revelam uma visão auto-centrada, fragmentada e desconectada dos reais desafios sócioambientais. Para este autor,

a dimensão ambiental já deveria estar incorporada em todos os cursos e em todas as atividades e ações das Instituições de Ensino Superior. Tal processo ocorre de forma pontual, muitas vezes sob forte oposição e conduzido por alguns abnegados. Todas as instituições de educação já deveriam abrigar em sua estrutura e função, uma política de gestão ambiental definida, com programas de educação ambiental (DIAS, 2006, p.18).

A ocorrência de ações fragmentadas e desarticuladas na gestão dos resíduos no âmbito de uma IES foi constatada em minha pesquisa de mestrado, realizada em 2005, quando investiguei o processo de formação nos cursos da área da saúde, para o desenvolvimento da gestão dos resíduos de serviços de saúde - RSS (CORRÊA, 2005). Além de considerar a necessidade de uma reforma no ensino, a fim de incluir nos processos pedagógicos dos cursos novas compreensões como de integralidade, articulação, diálogo e problematização, de modo a preparar e potencializar os futuros profissionais para a instrumentalização e para o enfrentamento da problemática dos RSS, com responsabilidade e comprometimento, percebi que a referida Instituição apresentava problemas em relação aos resíduos gerados em seu próprio âmbito. Problemas relacionados ao desperdício de materiais, contribuindo para o aumento de sua geração, bem como a inadequação de procedimentos de manejo (minimização da geração, segregação, acondicionamento, identificação, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destino final), causando poluição, degradação ambiental e perda da qualidade de vida, tendo sido observadas ações de manejo em algumas unidades e setores, porém, desarticuladas, tanto em relação às pessoas neles inseridas, como em seus processos e atividades, e da instituição como um todo, o que demonstrava que esta universidade não possuía uma política para a gestão dos resíduos.

Nesse estudo de 2005, ficou evidente que a universidade como instituição formadora necessitava envidar esforços na construção de políticas

para a gestão dos resíduos, de forma a superar as inconformidades ambientais geradas nas diferentes atividades em seus âmbitos, assegurando espaços a sua comunidade, que demonstrassem condutas de responsabilidade e comprometimento com o ambiente, cumprindo não apenas determinações legais, mas também seu papel social na formação de profissionais responsáveis na construção da sustentabilidade (CORRÊA et al. 2005).

É importante enfatizar que a gestão dos resíduos não está atrelada somente a aspectos legais e tecnológicos, tratando-se de uma condição necessária, porém não suficiente. Seu maior desafio implica a dimensão ética, de responsabilidade da sociedade, o que, vinculado a um processo educativo permanente que conduza à desacomodação e desconstrução potencializando um pensar mediante a inquietação, curiosidade, dúvidas, incertezas, possibilita a transformação crítica e comprometida dos sujeitos, na construção de atitudes sustentáveis, contribuindo para a qualidade do ambiente a que pertencem e ao qual constituem.

Tauchen e Brandli (2006, p.503) consideram que “o papel de destaque assumido pelas IES no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de profissionais e na construção e socialização de conhecimento, pode e deve ser utilizado também para contribuir na construção de uma sociedade sustentável”. Para tanto, parece ser indispensável que essas instituições incorporem políticas com princípios e práticas sustentáveis em relação ao fenômeno resíduos, imprescindíveis para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis e atividades, atingindo administradores, professores, funcionários e alunos, com a adoção de decisões fundamentais sobre sua estrutura, planejamento, organização e operações em seus ambientes, contribuindo para a qualidade ambiental. Cabe destacar, ainda, a contribuição de Corrêa (2006, p.16), enfatizando que a universidade apresenta a vantagem de atuar como pólo que congrega diferentes sujeitos e áreas do conhecimento. Essa característica interdisciplinar amplia e potencializa o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos em sua estrutura.

Na perspectiva internacional, os estudos de Delakowitz e Hoffmann (2000) e Clarke, (2006) demonstram que as IES vêm desenvolvendo há mais tempo discussões acerca da adoção de políticas sustentáveis para a gestão de resíduos em suas diferentes atividades, especialmente, a partir de importantes conferências<sup>1</sup>, que resultaram em declarações, tratados e acordos para o desenvolvimento dos processos de gestão ambiental, bem como, para uma crescente mobilização para a sensibilização e conscientização dos indivíduos. Da mesma forma, no Brasil, a partir da contribuição de importantes conferências sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável<sup>2</sup> e eventos na área ambiental<sup>3</sup>, políticas nacionais e o aparato legal<sup>4</sup>, estudos realizados por Tauchen e Brandli (2006) mostram que, desde a década de noventa, do século XX, algumas instituições vêm desempenhando esforços no desenvolvimento e implantação de modelos de políticas próprios para a gestão dos resíduos, apesar de ainda se constituírem em uma minoria. A política, para Philippi e Maglio, (2005, p.217) “é a definição de objetivos e princípios, articulados e integrados, que orientam a ação concreta, por meio de programas, leis, regulamentos e decisões, e dos métodos a serem utilizados para sua implementação por parte de uma instituição ou grupo social”. Valle (2002, p.69) complementa afirmando, que “um sistema de gestão ambiental requer como premissa fundamental, um comprometimento de todos os sujeitos, em construir e definir uma política clara que norteie as atividades da instituição com relação aos resíduos produzidos em seus âmbitos”.

---

<sup>1</sup> Conferências promovidas pela Organização das Nações Unidas, Estocolmo, Suécia, em 1972; Conferência de Tbilisi, 1977; Conferência Internacional de Talloires, ocorrida na França em 1990; Conferência de Halifax, ocorrida no Canadá em 1991 (WRIGHT, 2002).

<sup>2</sup> Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida no Rio de Janeiro em 1992 – Rio 92 - tendo como tema principal o desenvolvimento sustentável e a reversão do processo de degradação ambiental. Foi a maior reunião de chefes de estado, com a participação de 117 governantes de países. Uma série de convenções, acordos e protocolos foram firmados durante a conferência. O mais importante deles, a chamada Agenda 21, comprometia as nações a adotarem métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (DIAS, 2001).

<sup>3</sup> Eventos científicos promovidos pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES. International Symposium on Residue Management on Universities (ISMRU, 2002; 2004; 2006; 2008).

<sup>4</sup> Política Nacional de Meio Ambiente; Política Nacional de Saúde; Política Nacional de Educação Ambiental; Política Nacional de Recursos Hídricos; Política Nacional de Saneamento Básico (Projeto de Lei); Política Nacional de Resíduos Sólidos (Projeto de Lei). Resoluções sobre resíduos sólidos do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Leis e Resoluções Federais, Estaduais e Municipais sobre resíduos sólidos. Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos. Legislação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA sobre resíduos (SCHNEIDER, 2004).

Nesse sentido, Dias (2006, p.24) traz sua contribuição, considerando que,

a adoção de políticas para a gestão dos resíduos é a forma da instituição de ensino superior expor suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental, numa perspectiva de diálogo coletivo, construindo e reconstruindo ações e a definição de seus objetivos e metas ambientais. No entanto, para que estes sejam alcançados, é necessário que a política seja conduzida em um sistema de gestão estruturado e integrado ao conjunto das atividades, pois os desafios são de ordem estrutural, como, também, vinculados a um processo educativo permanente.

A adoção de políticas para a gestão dos resíduos em diferentes ambientes das IES pode ser observada em vários estudos, especialmente nos de De Conto et al. (2004). Entretanto, são escassos aqueles que privilegiem uma proposta educativa neste processo, de forma a potencializar os sujeitos que compõem os diferentes níveis e atividades deste ambiente, na construção conjunta de políticas ambientais para a gestão dos resíduos. Ainda, verifica-se que, dentre aquelas instituições como a dos autores acima, que possuíam, em seu planejamento, ações educativas nas atividades de gestão de resíduos, seja em nível departamental ou institucional, na sua maioria, seu investimento ocorreu mediante ações educativas tradicionais, verticalizadas e pontuais. Suas propostas, de modo predominante, são baseadas num modelo rígido a partir de disponibilização de informações sobre técnicas de gerenciamento, priorizando, em muitas situações, condutas para atender as etapas do manejo de resíduos, sem uma proposta educativa que estimule a participação coletiva, baseada na problematização de suas vivências diante dessa questão, na valorização do diálogo crítico e transformador dos diferentes sujeitos que exercem as atividades na Instituição para uma intervenção crítica, comprometida e responsável.

De acordo com Malzyner et al. (2005, p.550),

quando os sujeitos não se sentem envolvidos na construção de políticas visando o planejamento de ações, metas e programas, sua sustentabilidade – manutenção e desenvolvimento – fica comprometida, ou seja, o benefício não se restringe somente à obtenção de um plano de ações, mas ao próprio envolvimento dos sujeitos no processo.

Nessa perspectiva de aparente exclusão, Dias (2001, p.37) salienta que “são observadas múltiplas formas de resistência da comunidade universitária em participar nos programas de gestão dos resíduos na instituição, demonstrando um descomprometimento dos sujeitos em relação às ações propostas, justamente por não terem se envolvido com o processo”. Cabe destacar que Nobre e Collares (2007) mencionam a perspectiva da educação ambiental como um importante instrumento para a conscientização e sensibilização dos sujeitos, visando sua colaboração em ações na gestão dos resíduos nas instituições de ensino superior. Entretanto, observa-se que tais propostas educativas, comumente, ocorrem mediante a disponibilização de informações prontas, com a definição de ações previamente estabelecidas, sendo, portanto pouco focado o envolvimento dos sujeitos em um processo de construção, considerando suas vivências, saberes e desejos. Parece relevante problematizar essa questão, num entendimento de que não basta envolver os indivíduos apenas na execução das atividades de programas previamente estabelecidos, como se a verdade e o correto pudessem ser definidos somente sob a ênfase na técnica, numa coisificação dos sujeitos nesse processo.

Daí a importância da construção de políticas para a gestão dos resíduos em IES, a partir de um enfoque da educação ambiental, considerando, inicialmente, o envolvimento articulado dos indivíduos em todos os níveis, setores e suas respectivas funções e das atividades que compõem o ambiente universitário, na busca de uma nova relação para as questões dos resíduos em seu contexto. A política estabelece objetivos ambientais estratégicos na organização, a partir de discussão interna da qual participam seus dirigentes, funcionários, colaboradores, a comunidade acadêmica como um todo. A definição de uma política ambiental própria é uma forma, segundo Guadagnin et al. (2002, p.2), da IES explicitar seus princípios de respeito ao meio ambiente e sua contribuição para a sustentabilidade, bem como, o cumprimento do seu papel social, que é potencializar a formação de cidadãos comprometidos com a melhoria da qualidade de vida.

Um processo de gestão dos resíduos nas IES na perspectiva da educação ambiental inicia muito antes da própria geração e de suas

respectivas etapas de manejo. Começa quando a comunidade universitária passa a incorporar a dimensão ambiental em suas políticas, questionamentos, planejamentos, atividades, estratégias, ações e práticas, problematizando essa questão de forma crítica, responsável, a partir de um diálogo articulado, envolvendo os diferentes setores e sujeitos da comunidade como um todo na busca de soluções para os problemas ambientais. Nesse sentido, somente através de um esforço coletivo, unindo experiências e ações individuais e de grupos, será possível promover as necessárias mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente.

Nesse sentido, cabe o questionamento: Será que a construção de políticas para a gestão dos resíduos em uma IES, na perspectiva da educação ambiental, requer a implementação de um processo educativo na dimensão do pensamento complexo?

Produzir conhecimentos sobre a construção de uma política ambiental para a gestão dos resíduos na perspectiva da educação ambiental em uma IES, identificando características e determinantes, pode auxiliar na integração das diferentes áreas do conhecimento e dos diversos setores (técnicos, educativos, políticos, econômicos, sociais, legal, culturais), e na mudança de atitudes, tendo em vista o envolvimento e o comprometimento da comunidade universitária, e sua relação com a geração de resíduos e o que constituem os crescentes problemas sociais e ambientais. A produção desse tipo de conhecimento pode fornecer subsídios, dentre outros, para: a) desenvolver novas pesquisas científicas que avaliem as relações entre os sujeitos, políticas, educação e tecnologia de manejo dos resíduos; b) integrar o conhecimento produzido a programas de gestão de resíduos; c) potencializar a comunidade universitária, para que sejam capazes de intervir nas questões dos resíduos; d) planejar políticas de gestão de resíduos, no sentido de minimizar ou resolver seus problemas no âmbito da universidade e) integrar diferentes áreas do conhecimento, de modo a planejar diretrizes para políticas de gestão de resíduos. Esse novo conhecimento pode, então, auxiliar no desenvolvimento de benefícios sociais, de forma a integrar educação, ética, recursos humanos, técnica, ciência, ensino, tecnologia e a sociedade.



Deste modo, por entender que é preciso vincular um processo educativo aos programas de gestão de resíduos, possibilitando aos sujeitos a busca da superação da visão fragmentada da realidade, considerando os diferentes aspectos da questão ambiental no contexto, para um pensar e um fazer comprometido com o outro, com a vida, com o ambiente e com a sustentabilidade, aproximei-me da educação ambiental na perspectiva da complexidade. Essa constatação, no decorrer dos últimos anos, começou a trazer inquietudes e questionamentos pessoais, o que tem me desafiado a assumir uma postura crítica que preconiza a participação e o envolvimento do coletivo pertencente a estes locais, problematizando e articulando o contexto na perspectiva sistêmica, para um pensar complexo na construção de conhecimentos sobre políticas para a gestão dos resíduos voltados para a solução e superação dos problemas ambientais. No pensar de Morin et al. (2003, p.108), a proposta pedagógica da complexidade,

facilitará o nascimento de uma política da complexidade, baseada em princípios dialógicos, sistêmicos, participativo, na qual os sujeitos não se contentarão apenas de pensar os problemas em termos, mas de perceber e descobrir as relações de inseparabilidade e inter-retroação entre qualquer fenômeno e seu contexto e de qualquer contexto com o contexto planetário.

Parto do princípio de que é preciso um processo educativo que possibilite a reforma no pensamento, a fim de estabelecer relações éticas com o ambiente a que pertencemos. Nesse sentido, busco, na Complexidade, uma forma de romper com a fragmentação e a desarticulação predominantemente existentes nas instituições, resultado da constituição de uma visão de mundo ainda reduzida dos sujeitos, refletindo-se em ausências de diálogo, de cooperação, de solidariedade e de compromisso social. Cabe destacar que o pensamento complexo não rejeita o pensamento simplificador, mas reconfigura suas conseqüências através de uma crítica a uma modalidade de pensar que mutila, reduz, unidimensionaliza a realidade. O pensamento complexo corrige e ressalta a cegueira de um pensamento simplificador que pretende tornar transparente o vínculo entre pensamento, linguagem e realidade (MORIN et al. 2003).

Diante da importância do meu compromisso ético com a qualidade do ambiente e das Instituições, em especial com a IES referida e os sujeitos que contribuíram com minha formação acadêmica, tendo possibilitado, também a coleta de dados da minha dissertação de mestrado, procurei socializar alguns dos problemas detectados, relacionados à questão dos resíduos no seu âmbito, bem como de lacunas referentes à inexistência de uma política ambiental maior prevendo a necessidade de políticas para a gestão dos resíduos.

Como estratégia de enfrentamento desta problemática, foi sugerida, à administração superior desta universidade e por ela de imediato acatada, a criação de uma comissão denominada, na instituição, de - Grupo de Estudos para Tratamento de Resíduos - tendo, como proposta, a construção de políticas institucionais para a gestão dos resíduos numa perspectiva da educação ambiental, baseada num processo de diálogo coletivo, articulado e problematizado. Foram convidados a participar deste Grupo sujeitos atuantes em diferentes setores, escolhidos por critérios estabelecidos pela própria Reitoria, tais como, a competência profissional de integrantes da comunidade universitária, no sentido de colaborar na busca de soluções para os problemas relacionados aos resíduos no âmbito da Instituição; a vivência de problemas e dificuldades em seus setores, relacionados a essa questão, como, riscos ocupacionais e ambientais, devido ao manejo inadequado dos resíduos. Essa comissão foi constituída por uma representação heterogênea, tanto de áreas – agrárias, biológicas/saúde, exatas/engenharias, humanas/sociais; como de setores vinculados às Pró-Reitorias - administrativa, planejamento, infraestrutura, ensino, pesquisa, extensão e recursos humanos; e de categorias, administradores, docentes, funcionários e alunos.

Durante o período de aproximadamente um ano e meio – de dezembro de 2005 à maio de 2007 - aconteceram reuniões periódicas mensais, com o Grupo de Estudos para Tratamento de Resíduos, que denominei neste trabalho: Grupo Desencadeador (GD) de construção de políticas para a gestão dos resíduos - uma manifestação de abertura da Instituição e de tentativa de construção de um trabalho coletivo, transversal, interdisciplinar, valorizando o

diálogo e os saberes. Neste período, o processo implementado possibilitou conhecer o contexto da Instituição, perceber fragilidades, bem como, possibilidades em relação à construção de políticas para a gestão dos resíduos. Meu papel, no Grupo, durante todo esse processo, foi compreender o contexto do campo de estudo como pesquisadora. Atuei, principalmente, como um sujeito pertencente àquela realidade, numa posição de fomentadora, colaboradora e articuladora, vinculando as questões pertinentes aos resíduos nas diferentes atividades da Instituição de Ensino Superior, sendo mobilizada, tanto em pensamento como em ações, por princípios do Pensamento Complexo, que acredito serem fundamentais na construção de políticas para a gestão dos resíduos: a visão sistêmica e interconectada, a dialógica e a participação dos diferentes sujeitos nesse processo de construção.

Buscando despertar o interesse e a participação ativa do grupo para a construção de políticas para a gestão dos resíduos, utilizei várias técnicas motivacionais<sup>5</sup>, algumas criadas especialmente, para esta finalidade, e que parecem ter auxiliado este processo, já que a portaria que institucionalizava a comissão foi modificada três vezes, devido à inclusão de novos integrantes de setores da Instituição. Entretanto, a partir do processo de desvelamento e de compreensão desencadeado, o Grupo deparou-se com alguns limites relacionados à inexistência de uma política ambiental maior na instituição, à particularidades de cada unidade representada na comissão, à falta de representação de algumas unidades, à insuficiente participação e envolvimento dos sujeitos nas atividades propostas, bem como quanto à decisão sobre o que e como avançar o trabalho já iniciado, num processo de encadeamento, integrado e articulado. Deste modo, no Grupo, houve a opção pela interrupção das atividades em desenvolvimento, frente à compreensão dos entraves e dificuldades enfrentadas pelos sujeitos participantes, e para o avanço da

---

<sup>5</sup> Construção de um processo educativo integrativo e sistêmico, através da problematização das questões pertinentes aos resíduos e reflexão crítica do contexto sócioambiental institucional em que o grupo está inserido. Assim, foram propostas algumas atividades: apresentação do contexto Institucional pelos Pró-Reitores ao grupo; saída de campo com o grupo, para conhecimento e problematização da realidade sobre a questão dos resíduos no âmbito Institucional; visita a estabelecimentos que desenvolvem estruturalmente um programa de gestão de resíduos; apresentação, pelos integrantes, das características de suas unidades e das ações desenvolvidas em relação aos resíduos; apresentação, pela pesquisadora, de outras experiências em relação à gestão dos resíduos em universidades.

construção de uma política de gestão de resíduos na Instituição, associada à elaboração do seguinte questionamento: Como prosseguir com o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na perspectiva da educação ambiental, em uma unidade da Instituição de Ensino Superior?

A decisão de interrupção do desenvolvimento de atividades do Grupo Desencadeador de construção de políticas para a gestão dos resíduos possivelmente estava associada à compreensão, no próprio Grupo, das dificuldades operacionais para implementar políticas de gestão dos resíduos na instituição, envolvendo, de imediato e simultaneamente, diferentes atividades e setores, tendo em vista as especificidades próprias de cada unidade, desde o tipo de atividade desenvolvida, como o próprio resíduo produzido numa estrutura institucional que tradicionalmente dialoga pouco, por constituir-se em uma realidade fragmentada, descentralizada e departamentalizada.

Assim, pensar uma política para o todo, porém, iniciando sua operacionalização na parte, numa perspectiva de experiência piloto, como sugerem Vega et al. (2003, p.294), mobilizando, construindo e reconstruindo junto aos sujeitos a parte e o todo, suas percepções e valores acerca da questão dos resíduos como um processo articulado, inter-relacionado no contexto institucional, tanto internamente, como externamente, visando ações e metas para uma política coerente em um sistema de gestão dos resíduos integrado, parecia ser uma estratégia interessante e um modelo a ser seguido. A partir disso, disseminar essa cultura e estas atividades aos demais setores ao longo do processo, em uma instituição com uma gestão sensível e preocupada, parecia ser mais viável.

Numa perspectiva do pensamento complexo, torna-se necessário valorizar as relações e inter-retro-ações entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes, ou seja, como uma modificação local repercute no todo e como uma modificação no todo repercute sobre as partes. Trata-se de, ao mesmo tempo, reconhecer a unidade dentro do diverso e o diverso dentro da unidade (MORIN, 2002).

Diante disso, houve a decisão do Grupo de implementar a proposta de construção de políticas para a gestão dos resíduos, inicialmente, em uma unidade da Instituição, propondo uma intervenção educativa junto aos sujeitos, na perspectiva da educação ambiental, tendo em vista a adoção de um sistema de gestão integrada dos resíduos no planejamento da Instituição.

No pensar de Morin et al. (2003, p.9),

o pensamento pedagógico da complexidade proporciona à educação a possibilidade de trabalhar novos enredos, cujos atores possam visualizar as interações e interdependências, sentidos, convergências e a necessidade de uma construção coletiva, sem a qual dificilmente se poderá perceber e entender a dimensão sistêmica do processo educativo.

Essa proposta vai ao encontro da própria missão e princípios da Instituição em estudo que busca promover a formação integral e permanente do cidadão, construindo o conhecimento e a cultura, comprometida com os valores da vida e com a sociedade, cumprindo com seu papel educativo e social, a construção de sujeitos éticos, responsáveis com a qualidade de vida. Do mesmo modo, mostra-se coerente com a própria Política Nacional de Educação Ambiental - Lei 9.795 de 1999 (BRASIL - PNEA, 2001), uma vez que está pautada numa educação com enfoque na participação coletiva dos sujeitos para as soluções das questões ambientais; na valorização dos diferentes diálogos e percepções; na construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação ambiental; na compreensão integrada numa perspectiva sistêmica, transversal e interdisciplinar, na construção de cidadãos conscientes e críticos, com valores éticos, responsabilidade social e comprometidos com o meio ao qual pertencem e sua sustentabilidade.

Frente à decisão de selecionar uma unidade piloto da Instituição de Ensino Superior, houve a opção de construção da política para a gestão dos resíduos na perspectiva da educação ambiental a partir do Hospital de Clínicas Veterinária – HCV, localizado no Campus Capão do Leão. Essa decisão decorreu, principalmente, da manifestação explícita expressa por membros do Grupo e do próprio gestor do HCV, diante das dificuldades emergenciais

enfrentadas em relação à geração de resíduos e ao seu inadequado manejo em uma instituição de saúde, tanto pela falta de um programa para o seu gerenciamento, como também pela aparente falta de conhecimento, percepção e valor dessa problemática pela comunidade universitária, dentre outros.

O HCV produz resíduos denominados resíduos de serviços de saúde, uma classificação que apresenta uma peculiaridade importante, pelas suas características biológicas, químicas e físicas atreladas, portanto, considerados segundo a NBR 10.004 (BRASIL - ABNT, 2004) Classe I - Perigoso. Desse modo, pelos riscos oferecidos à comunidade em geral e ao ambiente, apresentava uma importante incoerência por constituir-se em um ambiente de promoção da saúde, qualidade de vida e formação de futuros profissionais da saúde (SCHNEIDER et al. 2004). A escolha desta unidade decorreu, também, por desenvolver atividades de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços, portanto, caracterizando-se como um espaço multidisciplinar, com ações interdisciplinares, possibilitando um trabalho sistêmico, ou seja, trata-se de uma unidade que compõe a diversidade de atividades e de integrantes da comunidade da Instituição de Ensino Superior.

Nesse sentido, pareceu fundamental avançar na investigação de como construir políticas para a gestão dos resíduos na universidade, na perspectiva da educação ambiental, numa tentativa de responder ao seguinte PROBLEMA DE PESQUISA:

Como construir uma política para a gestão dos resíduos em uma instituição de Ensino Superior, na perspectiva da educação ambiental e do pensamento complexo?

Para elucidar este problema, as seguintes QUESTÕES DE PESQUISA, permanentemente me acompanharam: a) Como construir um processo educativo para a construção de políticas para a gestão dos resíduos na universidade numa visão complexa; b) Como mobilizar os sujeitos para o envolvimento e a participação na construção desse processo? c) Como

articular esse processo no contexto institucional? e d) Quais os aspectos positivos e as dificuldades vivenciadas no processo de construção?

Repensando as questões que emergiram do Grupo Desencadeador, bem como, analisando os fundamentos teóricos para a construção de políticas para a gestão dos resíduos, minha própria experiência profissional e com base nos avanços já obtidos ao longo do processo educativo, durante as reuniões até então realizadas, formulei a seguinte TESE:

A construção de políticas para a gestão dos resíduos em uma instituição de ensino superior, na perspectiva da educação ambiental, requer a implementação de um processo educativo na dimensão do pensamento complexo.

Assim, explico o OBJETIVO deste trabalho:

Construir políticas para a gestão dos resíduos em uma Instituição Federal de Ensino Superior, a partir de sua implementação no Hospital de Clínicas Veterinária na perspectiva da educação ambiental e do pensamento complexo.

A seguir, apresento a fundamentação teórica desta pesquisa, abordando, primeiramente, a gestão dos resíduos em instituições de ensino superior e, após, o processo educativo na dimensão da complexidade.

## *2 - CONCEPÇÕES TEÓRICAS*

O presente capítulo compreende, inicialmente, a apresentação do estado da arte sobre as políticas de gestão dos resíduos em IES, apontando seus limites, dificuldades e possibilidades. A seguir, uma contextualização dos resíduos sólidos de serviços de saúde, especialmente, no que tange à problemática, aspectos legais e educativos nas instituições, em especial, as de ensino superior. Após, apresento a importância de um processo educativo na dimensão da educação ambiental e do pensamento complexo, como proposta à construção de políticas para a gestão dos resíduos no âmbito dessas instituições.

### **2.1 - A CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

A adoção de políticas para a gestão dos resíduos na estrutura das IES parece ser fundamental e emergente, principalmente por ser uma instituição formadora, demonstrando, tanto aos seus alunos, bem como à comunidade universitária, sua preocupação e comprometimento com práticas sustentáveis



nas atividades cotidianas, em seus diferentes âmbitos. Portanto, a priorização de critérios ambientais em sua cultura e missão precisa fazer parte de seu papel social, que é a formação de cidadãos com princípios éticos para atuarem de forma crítica, responsável e comprometida com a sustentabilidade (NICOLAIDES, 2006).

Guadagnin et al. (2002, p.4), a partir de seus estudos sobre a gestão dos resíduos na IES, consideram que “estas instituições ao praticarem o que ensinam, fazem da sustentabilidade uma parte integrante das suas diversas atividades, tanto acadêmicas, como administrativas”. Para os autores, faz-se necessário iniciar um processo de reeducação em todos os níveis, atingindo professores, por serem eles quem constroem os conhecimentos necessários para que o processo de transformação se inicie; os funcionários, porque deles provêm a prática diária nas diversas atividades que compõem a instituição, e através de seus exemplos, também deveriam ensinar a preservar o ambiente; finalmente, os alunos que, enquanto buscam sua formação profissional, também precisam aprender a construir práticas responsáveis com o ambiente. Assim, a definição de uma política própria para a gestão dos resíduos, segundo Sammalisto e Arvidsson (2005, p.19), “é uma forma da instituição e de sua comunidade explicitarem seus princípios de respeito ao meio ambiente e sua contribuição para a solução dos problemas ambientais”.

É importante destacar que as IES se inserem no enfoque da gestão ambiental de âmbito institucional; portanto a definição de política defendida no presente estudo, se aproxima com a preconizada pela norma NBR 14.001 (BRASIL - ABNT, 1996) que versa sobre o sistema de gestão ambiental, como uma declaração da instituição, expondo suas intenções e princípios em relação à defesa do meio ambiente, que provê uma estrutura para a ação e definição de suas metas ambientais. Existem autores que, utilizando-se desta norma, trazem relevantes contribuições em suas obras para a proposta do presente estudo, sobre a política, gestão ambiental e o enfoque sistêmico atrelado a este último (ANDRADE et al., 2002; VALLE, 2002; BARBIERE, 2004; MOURA, 2004; DIAS, 2006).

Valle (2002, p.70) enfatiza que a política “deve incluir a melhoria contínua, a prevenção da poluição e o atendimento à legislação e normas vigentes, deve fazer parte do planejamento estratégico, rever critérios e eliminar tradições muitas vezes arraigadas”. Barbiere (2004, p.2) complementa dizendo que a “construção de políticas precisa ser precedida por uma fase de diagnóstico da situação atual, com a identificação de aspectos e impactos ambientais e a preparação de um plano de ação”. Dias (2006, p.28), ao focar a gestão ambiental no âmbito da IES, salienta que “gestão ambiental é o nome que se dá à “administração ambiental”, consistindo em um conjunto de medidas e procedimentos que permite identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como poluição e desperdício, estabelecendo critérios, normas e diretrizes e incorporando novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente (passivo ambiental)”. Moura (2004), por sua vez, traz sua contribuição dizendo que “gestão ambiental significa executar uma série de ações - planejamento, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política, de forma encadeada e articulada, que resultem em maior consciência sobre as conseqüências da atuação humana sobre o ambiente, bem como a adoção de práticas e de atitudes que melhorem essa atuação”. E, para Andrade et al. (2002, p.113), a gestão ambiental é um “processo contínuo e adaptativo, por meio do qual uma instituição define e (redefine) seus objetivos e metas relativas à proteção do ambiente e à saúde da comunidade, por meio da construção de uma política que vise estratégias e ações”. Por fim, o conceito de gestão ambiental articulada à abordagem sistêmica, trazida pelos autores já citados e, em especial, por Valle (2002, p.71), é apresentado como “um conjunto de atividades que inclui a estrutura organizacional da instituição de forma inter-relacionada e articulada, considerando o envolvimento dos indivíduos que atuam nas diferentes atividades e setores, como um conjunto de partes interligadas na construção e manutenção da política”.

Dentre as razões apontadas para a adoção de uma política para a gestão dos resíduos nas IES, Barbosa et al. (2003, p.115) destacam ser “necessário e fundamental essas instituições venham a adotar objetivos ambientais sustentáveis nos seus planos estratégicos, incluindo a mudanças

de hábitos e atitudes, como, de metodologias e serviços em suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços”. Entretanto, Spellerberg et al. (2004, p.126) enfatizam que se “trata de um desafio bastante complexo, pois envolve aspectos econômicos, científicos, corpo técnico especializado e, principalmente a dimensão educativa, pois busca-se mudança de atitudes, conscientização e formação de valores dos indivíduos que ocupam o ambiente universitário”.

Ainda, é encontrado nos trabalhos de Mason et al. (2003, p.259) que as políticas ambientais nas universidades, se “dirigem na maioria das vezes, na promoção de cursos da área ambiental, ou ainda, mediante a integração de conceitos ambientais nos currículos de cursos específicos e em atividades de pesquisas e, ainda de forma bastante tímida em atividades práticas, do dia a dia, operacionais e administrativas”. Diante disso, Clarke (2006, p.388) recomenda que as ações e projetos previstos na política para a gestão dos resíduos passem a fazer parte integral das atividades curriculares dos cursos em geral, visto que em todas as profissões se produzem resíduos. Assim, será mais provável a participação dos alunos nas ações e em todo o processo, de forma a envolvê-los e comprometê-los com a construção e manutenção da gestão, possibilitando-lhe desempenharem sua cidadania, mediante um papel ativo e contínuo na melhoria do desempenho ambiental da universidade e assim promovendo seu potencial criativo e inovador. Corrêa et al. (2005, p.582), em suas pesquisas sobre a gestão dos resíduos no processo de formação, consideram importante que “as questões ambientais relacionada aos resíduos e a sua sustentabilidade façam parte de propostas pedagógicas que busquem a articulação, a contextualização e a problematização da realidade de forma a potencializar os sujeitos para a sua efetiva participação, rompendo barreiras tradicionais e investindo em propostas interdisciplinares, o que se constitui em uma forma de articular ações na estrutura institucional”.

É importante enfatizar que o envolvimento e o comprometimento dos gestores e da comunidade universitária são fundamentais no processo de construção e no planejamento de uma política institucional para a gestão dos resíduos, tendo em vista a construção de uma consciência das possibilidades e

fragilidades da própria estrutura institucional, para o estabelecimento de prioridades organizacionais que o processo de gestão integrada prevê na busca de melhorias ambientais contínuas do ambiente (PRICE, 2005). Na perspectiva da educação ambiental, se busca potencializar os sujeitos de modo que participem e se comprometam com o processo de construção e planejamento de metas, critérios e ações institucional, intervindo, discutindo com o coletivo, de forma articulada, reflexiva, crítica e responsável na construção e reconstrução de ações, saberes e práticas que ameaçam o ambiente, promovendo a transformação da realidade, na busca da qualidade de vida, estabelecendo uma relação sustentável com o ambiente de forma permanente e continuada.

Nesse sentido, Mason et al. (2003, p.268) sugerem que a “administração superior identifique os responsáveis pelas estruturas que definem a instituição”. Possivelmente seja fundamental a integração de diferentes áreas do conhecimento, saberes, vivências, possibilitando trocas e cooperação desses indivíduos num processo coletivo, potencializando a transformação e mudanças de pensamentos e atitudes. Apesar de os autores ressaltarem a importância do comprometimento dos gestores e responsáveis pelas unidades no processo de construção e planejamento da política para a gestão dos resíduos, não quer dizer que a responsabilidade pelas ações precise ser assumida somente por esses sujeitos. Cabe destacar que os demais indivíduos que compõem cada unidade da Instituição, também precisam envolver-se, participar, construir e colaborar. Price (2005, p.163) considera que o “constante sucesso obtido na gestão dos resíduos, deve-se ao compromisso incorporado e articulado pelos indivíduos que atuam no processo de construção de políticas institucionais, principalmente pelo entusiasmo em estar colaborando através de suas vivências para as soluções dos problemas ambientais, uma vez que devem ser possibilitados espaços para intervenção, diálogo sobre suas decisões e ações no contexto de suas atuações no meio”.

O processo de construção da política ambiental requer um planejamento coletivo que, de acordo com Müzell et al. (2006, p.16),

busca a construção compartilhada (Com-Para) e descentralizada, numa perspectiva transversal, possibilitando uma visão ampla e abrangente decorrentes de múltiplas abordagens, democratização, diálogo e interação coletiva dos diferentes grupos, responsabilidade compartilhada e avaliação processual. Enquanto o planejamento convencional (De-Para) busca uma construção imperativa e centralizada, numa perspectiva parcial e limitada, pela ausência de percepção diversas; de caráter tecnocrático e econômico; responsabilidade isolada e avaliação posterior.

A proposta de um trabalho coletivo na construção de políticas para a gestão de resíduos parece ser vital no processo, pois sem ela pode-se correr o risco de encontrar soluções perfeitas, mas que não se apliquem às atividades da vida prática dos sujeitos. A contribuição de cidadãos levando em consideração a diversidade, tanto de vivências, formações, saberes, níveis educacionais e atuações, bem como, de interesses e envolvimento na instituição pode ampliar a visão sobre determinado problema ou necessidade, podendo contribuir na busca de soluções. É possível que quando os indivíduos passam a ser incluídos no processo, valorizados e motivados a integrarem-se coletivamente, a interação para que possam dialogar, decidir, escolher de forma crítica e reflexiva as discussões e possivelmente, de modo que essas experiências conduzam a sua transformação e construção da sua autonomia, sendo mais capazes de comprometer-se com a sustentabilidade do ambiente.

### **2.1.1 - LIMITES E DIFICULDADES**

Spellerberg et al. (2004, p.127) e Nicolaidis (2006, p.418), ao apresentarem a construção da política ambiental na Universidade, destacam os seguintes obstáculos para sua efetivação:

resistência a mudanças de hábitos e atitudes; a própria estrutura descentralizada e fragmentada existente nas instituições; falta de consciência por parte da comunidade universitária em construir, implantar e manter as políticas ambientais; falta de tempo das pessoas envolvidas, devido às demandas das atividades do ensino superior; a dificuldade de construir novos conhecimentos sobre as questões ambientais no currículo, pelo fato de estarem acomodados com práticas que já vêm sendo adotadas ao longo do tempo; dificuldade da inserção da dimensão ambiental nos diferentes setores da Instituição; falta de comprometimento da administração e comunidade universitária com ações e práticas que visam a

sustentabilidade; impossibilidade de acrescentar nas discussões as questões ambientais nos projetos políticos pedagógicos de certos cursos na Instituição, bem como, resistência dos docentes em incorporar as questões ambientais nas suas discussões; e falta de prioridade na alocação de verbas institucionais para investimentos nessa questão.

As dificuldades trazidas pelos autores podem estar relacionadas a diferentes aspectos, tais como, a ausência de um trabalho na perspectiva interdisciplinar; a falta de percepção dos sujeitos da necessidade de um processo de articulação nas diferentes atividades da IES na gestão ambiental, por estarem inseridos numa visão de mundo fragmentada e reduzida, impossibilitando o olhar para a questão ambiental de forma abrangente e a longo prazo; carência de um processo educativo que potencialize a consciência crítica e a autonomia dos sujeitos, para uma intervenção comprometida e ética para com as questões ambientais, dentre outros.

Segundo Clarke (2006, p.376), “a gestão de resíduos na perspectiva sistêmica na IES, precisa ocorrer de modo cíclico mediante a construção, planejamento, implantação e monitoramento de políticas”. Seu estudo mostra a experiência de 15 anos de gestão ambiental em uma IES, indicando que a política ambiental é a primeira etapa e a mais importante de um processo de gestão ambiental integrada, pelo fato de nela conter a definição clara de seus objetivos e responsabilidades. Uma das dificuldades enfrentadas neste estudo refere-se à mudança de gestores ao longo do processo, pois os novos freqüentemente resistem em sustentar ações que vinham sendo executadas, preferindo criar novas estratégias.

Estudos realizados por Tauchen e Brandli (2006, p.507), sobre os modelos de sistema de gestão ambiental nas IES nacionais e internacionais indicam que existem cerca de 140 universidades que incorporam políticas para a gestão dos resíduos nas atividades administrativas e acadêmicas, sendo que 10 estão certificadas com a NBR ISO 14.001 – Norma Técnica que estabelece as diretrizes e critérios para o desenvolvimento de um sistema de gestão ambiental. No entanto, apesar destas instituições estarem trabalhando com base em um programa reconhecido internacionalmente, os autores constataram, predominantemente, a implementação de ações isoladas em

cada universidade. Esta situação revela uma preocupação crescente de adaptação das universidades em busca da sustentabilidade, não só na dimensão do ensino, mas também das práticas administrativas ambientalmente corretas.

No Brasil, somente uma IES de âmbito privado, localizada no sul do país, implementou um sistema de gestão ambiental, sendo a primeira experiência da América Latina, segundo Tauchen e Brandli (2006, p.513). Um dos resultados relevantes alcançados apresentados nos estudos desses autores, foi a implementação do curso de gestão ambiental, possibilitando a criação de laboratórios para estudos ambientais, pesquisas básicas e aplicadas e a disponibilidade de recursos técnicos e humanos necessários para a formação dos alunos.

As ações de educação ambiental junto à comunidade universitária, buscando o engajamento dos indivíduos nesse processo, geralmente ocorrem apenas posteriormente às tentativas de implantação de ações e de tecnologias. No entanto, Dias (2001, p.141) ressalta que “a maioria dos problemas ambientais tem suas raízes em fatores políticos, econômicos, sociais e culturais, que não podem ser previstos ou resolvidos por meios puramente tecnológicos”. Precisamos agir primeiramente na dimensão educativa, resgatando valores, problematizando atitudes e comportamentos dos indivíduos e grupos em relação ao seu contexto ambiental.

Também, Guadagnin et al. (2002, p.2) identificam, em seus estudos, “a importância da organização e constituição de comissões e grupos compostos por indivíduos da comunidade universitária para a discussão de ações iniciais para a elaboração de uma política de gestão de resíduos na IES”, porém, Lapertosa e Barros (2006, p.4), consideram que “a inserção dos indivíduos nas discussões iniciais, ainda é realizada de uma forma fragmentada”. Há a integração de apenas alguns setores, desconsiderando a falta de um processo articulado para a gestão dos resíduos na instituição.

Assim, é percebido que, tratar a questão ambiental referente aos resíduos como política institucional tem sido um grande desafio. Apesar de as universidades exercerem um papel de consciência crítica da sociedade, Silva (2002, p.2) afirma que a questão ambiental ainda encontra-se desagregada, fragmentada em disciplinas, departamentos, cobrindo, em geral, campos isolados do saber. Grande parte dos projetos são desenvolvidos de maneira pontual, descontínua e ainda numa perspectiva pedagógica tradicional, a qual predominantemente não sensibiliza, nem transforma. Segundo Mason et al. (2003, p.267), “há dificuldade na comunicação entre os setores envolvidos no processo de gestão dos resíduos, devido à desarticulação existente na estrutura que compõe a universidade, o que dificulta o diálogo entre as pessoas, a execução e o progresso das ações propostas, constituindo-se na principal dificuldade encontrada”. Bonila (2002, p.4) entende que “dificuldades de comunicação podem estar atreladas à falta de conhecimento e informação da comunidade sobre práticas sustentáveis; à não valorização do meio ambiente, bem como à ausência de percepção sobre um trabalho articulado com os demais setores da Instituição, contribuindo para a perda da qualidade ambiental”.

Corrêa et al. (2006, p.3), em seus estudos acerca de diagnósticos sobre condições de manejo dos resíduos em uma IES, complementam, afirmando que “a questão dos resíduos trata-se de um fenômeno complexo, portanto, quando as soluções almejadas são realizadas de natureza isolada e desarticuladas, tendem a fracassar”. Mesmo que as propostas sejam avaliadas positivamente, a princípio, não respondem satisfatoriamente quando se busca a estruturação de um modelo de gestão integrada, sobretudo, pela desarticulação existente entre os ambientes que compõem essas instituições, pela dificuldade de diálogo com a comunidade universitária. Diante disso, os problemas ambientais existentes necessitam de um sistema de gestão ambiental que contemple, além das soluções técnicas adotadas para equacionar os problemas ambientais, um trabalho educativo que discuta, reflita e construa habilidades, potencializando os sujeitos para as escolhas mais adequadas a cada situação.



Estudo sobre implantação de programas de coleta seletiva dos resíduos nas IES, visando à redução, reutilização e reciclagem foi identificado no trabalho de Gonçalves et al. (2004), como uma ação para a minimização dos impactos ambientais ocasionados pelo manejo inadequado dos resíduos. Cabe destacar, entretanto, que o programa de coleta seletiva consiste apenas em uma das políticas que deve ser parte de um programa amplo de gestão, que vise às demais etapas do manejo dos resíduos sólidos nas instituições de ensino, sendo importante considerar e valorizar todos os envolvidos no processo.

As dificuldades no envolvimento da comunidade universitária nos programas de coleta seletiva ocorrem, conforme Delevatti et al. (2006, p.3), pela predominante priorização da disponibilização de dispositivos para os diferentes tipos de resíduos, armazenamento, coleta, transporte e destino final, contando fundamentalmente com a ação individual, no entanto, desvinculada de um programa educativo articulado a esse processo; pela não consideração de outros atores envolvidos nesse processo, como os funcionários da limpeza e os catadores. Outro fator constatado em Lopes et al. (2005, p.12) é “a falta de conhecimento para identificar os materiais com potencial de reciclabilidade”. Nesse sentido, implantar políticas de coleta seletiva na instituição também requer um planejamento prévio e constante, monitoramento, corpo técnico especializado, comunicação, educação, dentre outros.

Quintas et al. (2005, p.23) consideram, a partir de sua experiência no processo de gestão ambiental em âmbito governamental, que há distintas formas de abordar os problemas ambientais num processo educativo, pois

os programas de educação ambiental para o problema dos resíduos sólidos, predominante enfatizam a ação individual no combate ao consumo e ao desperdício. Em geral essa abordagem baseia-se no apelo aos três erres (reduzir, reutilizar e reciclar), considerando que os problemas ambientais dependem basicamente de cada um fazer a sua parte. Caberia, portanto, à educação ambiental promover a mudança de comportamento do sujeito em sua relação cotidiana e individualizada com o meio ambiente, no sentido de promover hábitos ambientalmente responsáveis no meio social. Numa outra vertente, o problema dos resíduos sólidos pode ser visto como consequência de um determinado tipo de relação entre sociedade e natureza, historicamente e socialmente construída. Um sujeito pode separar o

lixo orgânico do lixo seco, mas se não houver políticas de coleta seletiva em seu âmbito de atuação, ambos serão destinados no mesmo lixão e seu esforço individual terá sido inútil. Portanto o fato de “fazer a sua parte” não garante, por si, a prevenção e a solução dos problemas ambientais. De acordo com essa visão, as decisões envolvendo aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais, condicionam a existência ou inexistência de agressões ao meio ambiente. O esforço da educação ambiental nesse caso deveria ser direcionado para a compreensão e a busca de superação das causas estruturais dos problemas ambientais, por meio da ação coletiva e organizada.

Nesse sentido, a implantação de um programa de coleta seletiva em instituições, no pensar de Kuhnen et al. (1997, p.5), requer “a realização de um estudo acerca das representações da comunidade universitária (docentes, alunos, funcionários e terceirizados) sobre os resíduos”. Seus estudos demonstram que, apesar do manejo inadequado dos resíduos, como, também, da falta de lixeiras em vários ambientes da instituição, a maioria dos sujeitos reconhece os resíduos como algo que deva ser reaproveitado, mostrando-se dispostos a colaborar com o programa de coleta seletiva.

Apresento, a seguir, uma contextualização da situação dos resíduos de serviços de saúde no âmbito das IES, e a importância da construção de políticas para a gestão desses resíduos nas diferentes atividades da Instituição.

## **2.2 OS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

Os resíduos de serviços de saúde merecem destaque especial, diante dos demais gerados no âmbito das IES, ainda que representem uma parcela pequena do total gerados pelas atividades de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços das diferentes áreas do conhecimento. Suas características patogênicas e tóxicas tornam-se representativas, apresentando uma peculiaridade importante, quando manejados de forma inadequada, tanto intra como extra ambiente pelas unidades geradoras que fazem parte dessas

instituições, oferecendo riscos potenciais à saúde e à qualidade de vida do ambiente.

Estudos realizados por Schneider et al. (2004), em estabelecimentos de saúde pertencentes a IES, consideram que é comum encontrar problemas em relação à geração de resíduos de serviços de saúde, que vão desde o seu manejo inadequado, como, ineficiência na segregação ocasionando a sua mistura com outras classes, aumentando significativamente o volume de resíduos contaminados; desperdício de materiais; ausência de dispositivos adequados para o seu acondicionamento; ausência de local para o seu armazenamento; ineficiência na sua coleta e no seu transporte; ausência de seu tratamento prévio pela unidades geradoras e disposição final à céu aberto, como também, falta de conhecimento e comprometimento da comunidade universitária, além da ausência dessa abordagem nas atividades de ensino dos cursos, dentre outros, tornando-se uma fonte de poluição nesses locais.

Portanto, iniciar o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos da área da saúde nas IES, trata-se de um desafio ainda maior. Essa questão é bastante complexa, devido às características atreladas a estes resíduos, como também, no sentido da necessidade de potencializar a percepção da comunidade universitária para que comece a se preocupar e colaborar efetivamente com o zelo pela saúde, com a minimização da poluição do ambiente, mediante atitudes éticas de respeito e compromisso com a constante melhoria da qualidade de vida do ambiente. Nesse sentido, apresento uma contextualização de sua problemática no cenário atual, no âmbito das instituições de saúde, em especial as vinculadas às IES, e do seu papel frente a essa problemática.

A norma técnica NBR 12.807, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (BRASIL - ABNT, 1993) define resíduos de serviços de saúde, como aqueles resultantes de atividades exercidas nos estabelecimentos que prestam serviços de saúde, incluindo nesse rol todas as unidades geradoras que fazem parte do âmbito das IES. Cabe destacar, que essas instituições, ao longo do tempo e frente à necessidade de cumprimento ao aparato legal, vem se

desafiando na implantação de programas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. Entretanto, ainda existe um universo grande de fontes geradoras no contexto dessas instituições que gerencia seus resíduos de forma inadequada, dispensando qualquer tipo de cuidado, desde a sua geração até o destino final.

Essa situação pode estar atrelada a diversos fatores, como identificado por Corrêa (2005), como a falta de condições para manejar os resíduos de forma adequada; falta de conhecimento sobre a gestão desse tipo de resíduos pela comunidade universitária; falta de informação sobre o aparato legal que normatiza e regulamenta o processo de gestão dos resíduos; e principalmente a inexistência de uma política ambiental para a gestão integrada para os resíduos nas diferentes atividades existentes nas IES, tais como, administrativas, de ensino, de pesquisa, de extensão e prestação de serviços; bem como; a aparente falta de percepção e comprometimento da comunidade universitária em geral com essa questão. Schneider (2004, p.21) enfatiza que a definição de um programa de gestão dos resíduos de serviços de saúde num estabelecimento de saúde, depende, sobretudo, do comprometimento e da devida importância dada à questão pelos gestores dos serviços de saúde e pelos profissionais, o que implica, não só no regramento por instrumentos legais e normativos, mas num posicionamento consciente, principalmente, na disponibilidade para colaborar na busca de soluções para esta problemática por parte de toda a comunidade envolvida direta ou indiretamente com a questão.

Considera-se inquestionável a necessidade de implantar políticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde especialmente nas IES, que são por excelência espaços de formação de futuros profissionais, portanto, sendo fundamental que seus próprios âmbitos sejam exemplos de compromisso com a sustentabilidade do ambiente. Para que isso ocorra, é preciso potencializar o envolvimento e comprometimento de toda a comunidade universitária, como, seus gestores, docentes, funcionários e alunos, não apenas no investimento e na organização e sistematização dessas fontes geradoras, mas, fundamentalmente, faz-se necessário despertar uma

consciência humana e coletiva quanto à responsabilidade com a própria vida humana e com o ambiente. Formaggia (1995, p.4), enfatiza que

o gerenciamento desses resíduos é apresentado como incontestável e requer não apenas a organização e sistematização dessas fontes geradoras, mas fundamentalmente o despertar de uma consciência humana e coletiva quanto à responsabilidade com a própria vida humana e com o ambiente. Requer dos profissionais que atuam nesses ambientes um trabalho de cooperação, de forma coletiva, para o êxito do processo de gerenciamento. A colaboração desses profissionais no gerenciamento dos resíduos ultrapassa o limite da individualidade e passa a desenvolver um significado coletivo no trabalho.

A complexidade do problema exige da administração superior, de gestores e da comunidade universitária em geral, especialmente daqueles que atuam diretamente nas unidades de saúde, um posicionamento consciente e disponibilidade para colaborar na busca de soluções quanto aos resíduos gerados, uma vez que a decisão quanto a um disciplinado descarte cabe aos referidos profissionais, implicando eficiência de segregação na fonte geradora. Tendo em vista todo o problema dos resíduos de serviços de saúde, como já referido anteriormente, faz-se necessário implantar políticas de gerenciamento, visto que praticamente toda e qualquer atividade humana resulta em geração de resíduos. Assim, o objetivo de um programa efetivo de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, para Mattioli e Silva (2002) é prover proteção à saúde pública e ao meio ambiente, devido aos riscos que apresentam. De acordo com os autores, é observada uma preocupação crescente dos estabelecimentos de saúde de adequação dos resíduos de serviços de saúde à legislação vigente. Diante disso, vem se esforçando na implantação de programas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, de forma a minimizar os riscos potenciais. No entanto, Garcia e Zanetti-Ramos (2004) enfatizam que a definição de um sistema de gerenciamento depende, sobretudo, do comprometimento e da devida importância dada à questão pelos gestores dos serviços de saúde e pelos profissionais, o que implica, não só no regramento por instrumentos legais e normativos, mas num posicionamento consciente, principalmente, disponibilidade para colaborar na busca de soluções para esta problemática por parte de todos os profissionais envolvidos direta ou indiretamente com a questão.

Estudos realizados por Stedile et al. (2000) e Schneider et al. (2000) evidenciaram que os profissionais não identificam os problemas locais e ambientais decorrentes do gerenciamento inadequado dos resíduos e tampouco se sentem responsáveis pelo estabelecimento de estratégias de solução aos problemas decorrentes do manejo inadequado. Para os autores, é possível que existam falhas durante o processo de formação nos cursos de graduação, de forma de que os mesmos não privilegiem o estudo dessa temática e também não invistam, ou invistam pouco em pesquisas com esse enfoque. Destacam, ainda, que as soluções dependem de decisões assumidas em diferentes níveis do sistema, tais como, profissionais formados de maneira diferente daquela compartimentalizada existente nas universidades.

No âmbito das IES, ainda, existem muitos problemas relacionados ao manejo inadequado dos resíduos. Estudos realizados por Siqueira e Silva (2007) em hospitais vinculados a essas instituições, revelam que essas unidades vêm demonstrando maior preocupação em investir no gerenciamento dos seus resíduos, em especial, em ações que prevejam as etapas do manejo – da geração até o destino final - desses resíduos, principalmente pela exigência legal preconizada pelos órgãos de saúde e de meio ambiente, como forma de minimizar os riscos à saúde e à degradação do ambiente. Portanto, é importante que cada estabelecimento se empenhe na construção de seus planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, conforme previsto em Resoluções preconizadas pelos órgãos de saúde e ambiental (BRASIL – ANVISA, 2004 e CONAMA, 2005). Este plano constitui-se de etapas, uma delas ressaltada pelos autores, é o programa de educação continuada, envolvendo a comunidade pertencente às unidades de saúde, de maneira a instrumentalizá-la mediante a disponibilização de informações, potencializando seu comprometimento com o processo de gestão dos resíduos nesses locais.

Em relação especificamente a etapa programa de educação continuada, em Ramos et al. (2007), foi observado que os higienizadores são os mais solicitados a freqüentar esses espaços educativos; porém ela visa a transmissão de informação pontuais para o atendimento de procedimento e normativas para atender a gestão dos resíduos nesses locais, sem

aparentemente uma problematização e discussão da realidade desses locais, e sem envolvimento baseado no diálogo crítico e participativo dos indivíduos que fazem parte desse contexto no processo de construção de ações. Já nos trabalhos de Hess et al. (2007) foi considerada a necessidade de envolver todos os profissionais que atuam nesses estabelecimentos no programa de educação continuada, e que nesse programa sejam trabalhados outros enfoques como, cidadania, responsabilidade ética, compromisso com a saúde e o meio ambiente, portanto, indo além de meras informações técnicas para a gestão dos resíduos.

No que tange ao aspecto histórico e legal dos resíduos de serviços de saúde<sup>6</sup>, é percebido, um avanço na discussão ao longo dos últimos anos no país. Atualmente a gestão desses resíduos vem sendo regulamentada e normatizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, juntamente com Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

---

<sup>6</sup> O aparato normativo e legal referente aos RSS, até a década de 80, estavam incluídos na classificação de resíduos perigosos conforme a norma NBR 10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987) e Classe I perigosos, na nova versão NBR 10.004 (ABNT, 2004). A denominação “lixo hospitalar” foi substituída por “resíduos de serviços de saúde” com o surgimento da norma NBR 12.807 (ABNT, 1993), incluindo os resíduos produzidos por todos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, tais como, hospitais, ambulatórios, consultórios médicos e odontológicos, laboratórios farmácias, clínicas veterinárias, dentre outros. No Brasil, a gestão dos RSSS foi representado, através da Resolução nº 05 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA no ano de 1993, que estabeleceu definições para a classificação e procedimentos para o seu gerenciamento. Em 2001, foi publicada a Resolução nº. 283 do CONAMA que veio complementar os procedimentos do gerenciamento da Resolução anterior, classificando os resíduos em 4 grupos. Em 2003, a RDC nº. 33 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA modifica a classificação dos RSSS para 5 grupos. Em 2004, entra em vigor a RDC nº 306, harmonizando os princípios contemplados entre CONAMA nº 283/2001 e RDC nº 33/2003. A Resolução apresenta a classificação dos RSSS em cinco grupos definindo-os em: grupo A - infectantes; grupo B - químicos; grupo C - radioativos; grupo D - comum; e grupo E - perfurocortantes. Em 2005, é publicada a Resolução nº 358 do CONAMA, revogando a Resolução nº 283, redefinindo a classificação dos resíduos de quatro para cinco grupos. No entanto, é a RDC nº 306/2004, atualmente em vigor, que além de classificar e definir o tratamento dos RSSS, também, define que, compete ao gerador de RSSS elaborar o seu Plano de Gerenciamento, apontando e descrevendo as ações relativas ao manejo dos resíduos, observando suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos de saúde (SCHNEIDER, 2004; PILGER e SCHENATO, 2008, p.23).

### **2.3 – A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA PARA A CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE POLÍTICAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS NA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

O aspecto educativo precisa ser considerado como um fator fundamental no pensar de Ferrer-Balas et al. (2004, p.257) para a construção de políticas que vise princípios sustentáveis na IES, pela necessidade de envolvimento de sua comunidade nesse processo, incluindo seus gestores administrativos.

A experiência trazida por estes autores mostra que introduzir programas educativos no processo, possibilita resultados positivos a longo prazo, entretanto, isso requer um esforço considerável. Nesse estudo em especial, identificaram que apesar dos gestores acadêmicos se mostrarem interessados em adotar as questões ambientais e sua sustentabilidade como proposta pedagógica nos cursos, comumente, no entanto, desconhecem como fazê-lo.

A educação ambiental é destacada por Martins et al. (2001), como sendo um processo educativo comprometida com a transformação dos sujeitos, para colaborarem de forma responsável com as ações dos programas de gestão dos resíduos nas IES. Entretanto, há carência de estudos acerca da educação ambiental nos sistemas de gestão integrado e articulado nas IES, envolvendo suas diferentes atividades. De Conto et al. (2002, p.9) ressaltam que a educação ambiental tem sido dirigida predominantemente aos funcionários da Instituição, como forma de informá-los e sensibilizá-los para atuarem no programa de gerenciamento dos resíduos.

A perspectiva da educação ambiental é importante quando se pensa em políticas ambientais para a gestão dos resíduos na IES. No entanto, ela não deve ser vista como um elemento isolado das demais ações, devendo, sim, fazer parte de todo o processo de implantação, de execução do sistema e do seu monitoramento, de forma contínua, a partir de uma filosofia de trabalho coletivo, intensificando os diálogos articuladores, para que, juntos, construam sustentabilidade e qualidade ambiental. Assim, para fazer frente aos problemas ambientais, é indispensável uma educação, conforme salientam Manfrinato et



al. (2003, p.7), que não só sensibilize, mas que busque a transformação dos indivíduos através do desenvolvimento de uma consciência crítica, visando mudanças de atitudes e de posturas.

Lopes et al. (1999, p.4) constataram a necessidade da construção de um núcleo de educação ambiental institucionalizado, para construção e divulgação permanente de ações e práticas voltadas para a gestão dos resíduos na universidade. Já em Dias e Paixão (2000, p.7), foi identificada a formação de uma equipe de Educação Ambiental constituída por docentes e alunos de diferentes cursos da Instituição para construir ações educativas ao programa de coleta seletiva dos resíduos, através da construção de um amplo material informativo (cartazes, *outdoors*, folderes, etc.), bem como da realização de eventos e palestras para os alunos no início de cada semestre. Apesar disso, apontam a resistência da comunidade universitária em participar do programa.

Uma das tarefas fundamentais à prática da educação ambiental no processo de gestão de resíduos é a intensificação da participação dos sujeitos, sendo direcionada para a compreensão e busca de superação das causas estruturais dos problemas ambientais por meio da ação coletiva e organizada. A participação, no entanto, não ocorre de forma espontânea, ela precisa ser aprendida. O desafio que se coloca à educação ambiental, como perspectiva dialógica, é o de criar condições e espaços para a participação dos diferentes sujeitos e segmentos. A abordagem interdisciplinar das questões ambientais relacionadas aos resíduos sólidos nas Universidades implica a contribuição das diversas áreas do saber, para se construir uma base comum à compreensão e explicação do fenômeno tratado e, desse modo, superar a compartimentalização existente nestes âmbitos, como também do ato de conhecer. Cabe destacar que um dos objetivos preconizados na Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL - PNEA, 2001), é preparar os indivíduos para uma efetiva participação, possibilitando uma interferência positiva na gestão dos resíduos, constituindo-se em um fator determinante na escolha de prioridades e na tomada de decisões. Essa participação, no pensar de Pelicioni (2004, p.475), é um direito social, devendo ter um caráter transversal, processual, coletivo e transformador, gerando uma intervenção

consciente, feita por cidadãos críticos, sobre situações que lhe dizem respeito à comunidade de que fazem parte e representam.

O processo educativo requer uma integração horizontal entre os diferentes departamentos que constituem a IES, no pensar de Gomes et al. (2006, p.10), possibilitando a unificação de pensamentos, linguagens e ações, mantendo e respeitando as particularidades de cada setor. Ao procurar integrar ações, otimizando recursos e concepções, busca-se a preservação ambiental como um todo, em que qualquer modificação ou impacto em uma parte implica prejuízo ou reação no todo. Para os autores, a educação ambiental é um instrumento promotor da vontade de mudanças dos indivíduos, encontrando grandes barreiras quando pensada isoladamente, sem a atuação conjunta das pessoas que fazem parte dos variados setores.

É necessário, portanto, que a educação ambiental seja uma estratégia que busque a reforma do pensamento, através de uma visão abrangente, articuladora, participativa, valorizando diálogos na construção de políticas ambientais para a gestão dos resíduos, desde a sua fase inicial, considerando as atividades, setores e funções da Instituição, de forma a abranger a comunidade universitária como um todo. Assim, é possível que uma das ações fundamentais para o início do processo de gestão dos resíduos seja compreender o que os indivíduos pensam sobre a intervenção coletiva, na busca de um agir ético e comprometido com o ambiente. A construção de políticas para a gestão dos resíduos articulada ao contexto proporciona o envolvimento da instituição como um todo, e a responsabilidade ambiental é disseminada a cada setor. Quando todos passam a enxergar as questões ambientais relacionadas aos resíduos sob a mesma ótica, as soluções criativas começam a surgir. Despertar o interesse, em primeiro lugar, pressupõe alterar a percepção dos sujeitos que representam as decisões nas unidades.

Ainda, para a construção de uma política para a gestão dos resíduos na IES, faz-se necessário, de acordo com Flores et al. (2004, p.6), além da formação de uma equipe com conhecimentos da área ambiental, o envolvimento de diferentes atores e áreas do conhecimento de forma sistêmica

e articulada, propiciando um trabalho interdisciplinar, através do diálogo e trocas de informações e experiências, conduzindo a uma leitura contextualizada da realidade, objetivando a sustentabilidade da política. É importante, segundo De Conto et al. (2002, p.12), o envolvimento de setores que atuam diretamente no planejamento e execução de metas nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, como, compras, contabilidade, manutenção, segurança do trabalho, jurídico, comunicação, obras, ensino, pesquisa e pós-graduação, a fim de construir e estabelecer relações de responsabilidade e co-responsabilidade junto à comunidade universitária em relação às questões dos resíduos. Também, cabe uma análise das atividades da instituição, bem como o tipo de resíduos gerado; a escolha de fornecedores; o processo de licitação; a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos; a adoção de programas de gerenciamento, visando seu manejo (geração, minimização, reutilização, reciclagem, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destino final).

Assim, o planejamento de diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos precisa envolver diversos setores da instituição, tais como, a) setor jurídico, na análise dos contratos junto aos terceirizados (empresas instaladas na universidade), identificando as atividades desenvolvidas, bem como suas responsabilidades na geração, manejo e destino final dos resíduos; b) setor de compras no estabelecimento de políticas de compras ambientalmente responsáveis para a instituição, como, incluir especificações ambientais em todos os bens e serviços contratados pela instituição; comprar produtos com poder de reciclabilidade, dentre outros; c) setor de pesquisa, com a adoção de critérios ambientais nos projetos desenvolvidos; d) setor de obras, com a inserção da variável ambiental relacionada aos resíduos no planejamento de projetos; e) setor de contabilidade, no levantamento de despesas sobre o manejo dos resíduos sólidos gerados nas atividades da instituição, a fim de obter informações, registros e organização das informações ambientais. Da mesma forma, Cintra et al. (1997, p.12) reforçam que o setor financeiro deve prever e priorizar, em suas atividades orçamentárias, os custos destinados à gestão dos resíduos na instituição.

Delevatti et al. (2006, p.3), também, consideram os diretórios acadêmicos das instituições, um setor relevante, uma vez que desempenham ações importantes na recepção dos novos alunos, buscando orientá-los para participação e colaboração com as políticas ambientais para a gestão dos resíduos no ambiente da IES. Da mesma forma, é fundamental o estabelecimento de parcerias junto ao poder público municipal quando se busca uma gestão ambiental para os resíduos na instituição. O gestor municipal responsável pela gestão dos resíduos do município, deve integrar e dialogar com a comissão de resíduos da instituição, no sentido de colaborar na construção de políticas. Outro fator relevante, sugerido por Kipper et al. (2002, p.5), é a formação de grupos de pesquisa nas IES que desenvolvam, através do potencial científico e tecnológico, investigações que enfoquem a construção de alternativas para a questão dos resíduos. Sua experiência mostra a formação de parcerias entre a universidade, empresas, poder público municipal e associação de recicladores para a viabilização de estudos sobre a reciclagem do plástico, o que tem colaborado para a formação de pesquisadores, além da promoção de eventos para a discussão e a socialização dessa problemática, como do conhecimento produzido.

Assim, a ausência de políticas relacionadas à gestão dos resíduos nas diferentes atividades da IES de maneira articulada, pode estar associada às omissões, ao não comprometimento e envolvimento da comunidade universitária com os resíduos gerados em suas atividades na Instituição, não atribuindo valor a essa questão e provavelmente considerando-a um fator de menor importância no exercício de suas ações. É possível que os sujeitos não percebam os ambientes dos quais fazem parte e as possíveis conexões e inter-relações existentes, como espaços de intervenção cidadã na transformação da realidade de forma crítica e responsável. Desse modo, a gestão dos resíduos nas IES requer uma política a partir de um modelo integrado, numa perspectiva complexa, interconectada, valorizando a participação, e os diferentes diálogos, podendo ser vista como uma possibilidade de intervir de forma ética, cidadã, comprometida e transformadora no enfrentamento dos desafios, na busca da qualidade e sustentabilidade do ambiente.

## **2.4 - A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DA COMPLEXIDADE NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS NA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

A problemática dos resíduos sólidos no âmbito das IES tem provocado a necessidade urgente da construção de políticas que visem sua gestão, como forma de minimizar a degradação e riscos ao ambiente, contribuindo para a qualidade de vida e sua sustentabilidade.

No entanto, é fundamental que haja um enfoque educativo vinculado a este processo de gestão dos resíduos, de modo que suas propostas não fiquem centradas somente na resolução emergencial de problemas e na promoção de ações e atividades pragmáticas, pontuais, fragmentadas e desarticuladas, numa visão comportamentalista, focada no indivíduo, descontextualizada, incapaz de contemplar os problemas ambientais envolvidos e, principalmente, sendo pouco direcionada à formação dos sujeitos. Apesar dos esforços, da boa vontade e do desgaste dos envolvidos, muitas iniciativas não conseguem sequer abranger as questões ambientais e nem construir um processo educativo que vise à transformação dos sujeitos e da realidade (ROSA, 2007).

### **2.4.1 - A PROPOSTA EDUCATIVA E A COMPLEXIDADE**

A proposta pedagógica para a construção de políticas para a gestão dos resíduos na IES é aquela preconizada pela Teoria da Complexidade<sup>7</sup> de Morin,

---

<sup>7</sup> A complexidade é um “tecido de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados. É efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico” (MORIN, 2006, p.13).

que busca uma reforma no pensamento<sup>8</sup>, ou seja, um pensamento complexo. Sua intenção é educar os sujeitos de modo sistêmico, isto é, que sejam abertos, capazes de refletir sobre seu contexto e suas relações, de forma ampla, edificando uma aprendizagem cidadã, propiciando reflexão sobre metas, numa perspectiva que rejunte natureza, cultura, humanidade e cosmo. Desse modo, o autor acredita que é possível supor que a sociedade como um todo encontraria energia cognitiva e política suficientes para construir uma educação pluralista, transgressora, democrática, que garanta à geração atual e às futuras gerações, o direito planetário de repensar o mundo de modo mais ético e responsável (MORIN, 2002).

Assim, a reforma do pensamento defendida na complexidade tem sentido na educação ambiental pelo fato dessa estar comprometida permanentemente com a transformação social e com o resgate do sentido da complexidade desse ambiente, procurando romper com um modelo de educação tradicional, em que o mundo e o próprio processo de construção do conhecimento é percebido de forma parcial, fragmentada, reducionista e alienada. A educação ambiental nos ensina a buscar o sentido da complexidade do ambiente, sendo indispensável, para isso, uma visão integral, que nos leve a tomar consciência de que outras dimensões constituem partes integrantes de nossa realidade e que cada uma estabelece relações com o resto do mundo. Essa compreensão implica abertura, aceitação, consciência planetária e pressupõe a existência dos mais diferentes diálogos para que possamos reconhecer que, como seres vivos, estamos todos interligados, ajudando-nos a desenvolver uma consciência ética, de exercício de cidadania, responsabilidade social, respeito, valorização nas relações, traduzindo a um novo modo de pensar, sentir e agir com o ambiente (MORAES, 2004).

---

<sup>8</sup> A reforma do pensamento dá-se quando o pensamento simplificador, que é aquele que mutila, reduz, unidimensiona e ilude a percepção da realidade, é ultrapassado pelo pensamento complexo, o qual tenta resgatar o que o pensamento mutilante exclui, ou seja, suas articulações, relações, objetivando alcançar um conhecimento multidimensional (MORIN, 2000).

Nessa direção, encontro em Morin et al. (2003), a preocupação com uma educação que prepare os cidadãos para a era planetária<sup>9</sup>, considerando que sua principal missão é fortalecer as condições de possibilidade da emergência de uma sociedade-mundo composta por cidadãos consciente e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária. Para tanto, ele parte de um conjunto de sete princípios que configuram um guia para um pensar complexo, são eles: **Sistêmico/Organizacional, Hologramático, Retroativo, Recursivo, Autonomia/Dependência, Dialógico e a Reintrodução do sujeito em todo o conhecimento.** Para o autor, educar com base nos princípios geradores do pensamento complexo deve ajudar-nos a sair do estado de desarticulação e fragmentação do saber contemporâneo e de um pensamento social e político, cujas abordagens simplificadoras produzem um efeito já conhecido e sofrido pela humanidade, como a destruição sócioambiental.

Esses princípios vêm norteando o meu processo da pesquisa, tanto em pensamento, quanto em ações propostas na caminhada de aprendizagem junto ao coletivo pertencente à IES na construção de políticas para a gestão dos resíduos, pela sua identificação com a educação ambiental, por marcar um processo que possibilita e potencializa a aprendizagem ética e solidária,

---

<sup>9</sup> Para Morin et al. (2003, p.11), a era planetária começa entre o final do século XV e o início do XVI com a descoberta da América por Colombo, a circunavegação ao redor do globo por Magellan, a descoberta copernicana de que a Terra é um planeta que gira ao redor do sol. A era planetária desenvolveu-se através da colonização, na escravidão, da ocidentalização e, também da multiplicação das relações e interações entre as diferentes partes do globo. Iniciada em 1990, a época denominada de globalização estabeleceu um mercado mundial e uma rede de comunicações que se ramificou intensamente por todo o planeta. Os desenvolvimentos científicos, técnicos, econômicos propiciam um devir comum para toda a humanidade. Ameaças de morte nuclear e ecológica conferem à humanidade planetária uma característica de comunidade de destino. Tornou-se vital conhecer o destino planetário em que vivemos, tentar perceber o caos dos acontecimentos, interações e retroações nos quais se misturam os processos econômicos, políticos, sociais, étnicos, religiosos, mitológicos que tecem esse destino. Tornou-se igualmente vital saber quem somos, o que nos atinge, o que nos determina, o que nos ameaça, nos esclarece, nos previne e o que talvez possa nos salvar. No momento em que o planeta tem cada vez mais necessidades de espíritos aptos a apreender seus problemas fundamentais e globais, a compreender sua complexidade, os sistemas de ensino continuam a dividir e fragmentar os conhecimentos que precisam ser religados, a formar mentes unidimensionais e redutoras, que privilegiam apenas uma dimensão dos problemas e ocultam as outras. Nossa formação escolar, universitária, profissional nos transforma a todos em cegos políticos, assim como nos impede de assumir, de uma vez por todas, nossa necessária condição de cidadãos da Terra. A urgência vital de “educar para a era planetária” é decorrência disso, e requer três reformas inteiramente interdependentes: uma reforma do modo de conhecimento, uma reforma do pensamento e uma reforma do ensino.

comprometida permanentemente com a superação e transformação dos próprios sujeitos e com o contexto onde estão inseridos numa rede de constante construção, (des)construção e (re)construção de saberes e práticas relacionadas às questões dos resíduos e à qualidade e sustentabilidade do ambiente a que pertencem.

É importante destacar que Morin (2005a) vai se apropriar dos fundamentos físicos para tentar explicar esses sete princípios em seu pensamento pedagógico, considerando que eles compõem a concepção cíclica do saber, ou seja, tudo se entrelaça e separa, tudo se explica e compreende, dizendo respeito a uma visão de mundo: pensar junto, unir os saberes disjuntos, acreditar na importância do todo, não mutilar os conjuntos, tampouco perder a noção das partes. No entanto, também reconhecer o valor da ruptura, da curiosidade, da mudança; da investigação permanente.

Neste primeiro princípio, **sistêmico/organizacional**, Morin et al. (2003) mostra a importância de religar o conhecimento das partes com o conhecimento do todo e vice-versa no processo educativo. A organização é aquilo que constitui um sistema a partir de elementos diferentes. Portanto, nada está isolado, tudo está em relação entre o uno e o múltiplo na perspectiva do pensamento complexo. O desafio está em romper permanentemente com os modos simplificadores (disjunção, redução) do pensamento, que mutilam mais do que exprimem as realidades e os fenômenos de que tratam, tornando-se evidente que eles produzem mais cegueira do que elucidação, porque este pensamento é incapaz de conceber a conjunção do uno e do múltiplo, chegando assim, à inteligência cega, irresponsável, destruindo conjuntos e totalidades, isolando os objetos do seu meio ambiente. Esse modo de pensar não pode conceber o elo inseparável entre o observador e a coisa observada, ou seja, as realidades são desintegradas.

Assim, a proposta educativa para a construção de políticas para a gestão dos resíduos na IES é justamente a de romper com o pensamento simplificador e potencializar a comunidade universitária para um pensar complexo, estabelecendo relação, articulação, comunicação, de sua realidade



com os demais sujeitos que atuam no contexto Institucional, e com suas realidades, para a construção constante de ações e estratégias para uma gestão integrada dos resíduos.

Nesse sentido, tenho me apropriado da idéia de interação apresentada por Morin (2005a), que desencadeia a noção intermediária de - ordem, desordem e organização – mostrando que essa noção necessita ser pensada em conjunto, num circuito solidário, possibilitando o diálogo entre o todo e a parte e vice e versa, provocando ruptura, interrogação, incerteza, mudança e transformação no processo.

As interações realizadas no processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos são ações recíprocas que modificam o comportamento, o fenômeno. Essas interações supõem encontros, tornando-se, em certas condições, inter-relações (associações, ligações, combinações, comunicações), ou seja, dão origem ao fenômeno de organização. Assim, para que haja organização, é preciso interação, para que haja interação, é preciso ter encontros, para que haja encontro, é preciso desordem (MORIN, 2005a). Deste modo, o sistema institucional dispõe de qualidades associativas muito ricas, ou seja, à medida que as interações – ordem, desordem, organização - aumentam, também aumentam a diversidade e a complexidade dos fenômenos via interação/encontro, assim como a possibilidade construtiva; portanto, são maiores os efeitos e transformações.

O segundo princípio, o **hologramático**, evidencia que não apenas a parte está no todo, como o todo está inscrito nas partes. Isso não significa, todavia, que a parte seja um reflexo puro e simples do todo, pois cada parte conserva sua singularidade e sua individualidade, mas de algum modo contém o todo. E, nesse momento, é preciso colocar-se num caminhar de pensamento, o qual faz o ir e vir das partes ao todo e do todo às partes. Considere-se o holograma<sup>10</sup> para melhor entendimento deste princípio. A partir dele, percebe-se que não se pode mais olhar um sistema complexo segundo a alternativa do

---

<sup>10</sup> Holograma é a imagem física cujas qualidades de relevo, de cor e de presença são devidas ao fato de cada um dos seus pontos incluírem quase toda a informação do conjunto que ele representa (MORIN et al. 2003).

reducionismo, o qual quer compreender o todo partindo somente das qualidades das partes, ou do holismo, que não é menos simplificador, negligenciando as partes para compreender o todo. Um exemplo deste princípio, diz respeito aos organismos biológicos, pois cada uma das células do corpo humano, até a mais simples célula da epiderme, contém a informação genética do ser global, mas não é em si o ser global (MORIN, 2006).

O terceiro princípio é o **circuito retroativo**, que permite o conhecimento dos processos auto-reguladores e rompe com o princípio da causalidade linear, em que a causa age sobre o efeito e o efeito sobre a causa, como no sistema de aquecimento, em que o termostato regula o aquecimento do aquecedor. É preciso abandonar um tipo de explicação linear e adotar um tipo de explicação circular, no qual se vai das partes ao todo, do todo às partes, para tentar compreender um fenômeno. Para exemplificar este princípio, Morin (2005a) nos lembra que a elucidação do todo pode ser feita a partir de um ponto especial que encarna em si próprio, num dado momento, o drama ou a tragédia do todo. Por isso devemos considerar que um fenômeno global ou geral necessita de circuitos ou de vaivém entre os pontos individuais e o conjunto.

O quarto princípio, o **circuito recursivo**, representa um circuito gerador em que os produtos e os efeitos são produtores e causadores daquilo que os produz - como um tufão que simultaneamente é produto e produtor do processo. Um exemplo deste princípio relaciona-se à sociedade. Ela é produzida pelas interações entre seres humanos e estas interações produzem um todo organizador que retroage sobre eles, para co-produzi-los como seres humanos: o que eles poderiam ser, não o seriam se não dispusessem da instrução, da linguagem e da cultura. O processo social é um círculo produtivo, no qual os produtos são necessários à produção daquilo que os produz. Outro exemplo de princípio recursivo diz respeito ao fenômeno biológico do ciclo da reprodução, no qual os seres vivos são produzidos, sendo eles mesmos necessários para a continuação do ciclo, ou seja, a reprodução produz seres vivos que reproduzem o ciclo da reprodução (MORIN et al. 2003).

O quinto princípio, a **autonomia/dependência (auto-eco-organização)**, para o qual os seres vivos são autônomos, mas a sua autonomia depende do meio exterior. Assim como eles têm necessidade de retirar energia, informação e organização de seu ambiente, sua autonomia é inseparável dessa dependência, por isso são concebidos como seres auto-eco-organizadores. No entendimento de Morin, a autonomia se fundamenta na dependência do meio ambiente, passando o conceito de autonomia a ser um conceito complementar ao da dependência, embora também lhe seja antagônico. Para clarificar esse princípio, lembremos que, no universo das coisas simples, é preciso que a porta esteja aberta ou fechada, mas, no universo complexo, é preciso que um sistema autônomo esteja aberto e fechado, a um só tempo, sendo preciso ser dependente para ser autônomo (MORIN, 2005a).

O sexto princípio, o **dialógico**, permite assumir racionalmente a inseparabilidade de noções contraditórias (como ordem, desordem e organização) para conceber um mesmo fenômeno complexo, ou seja, ele une duas noções que tendem a excluir-se reciprocamente, mas são indissociáveis em uma mesma realidade. Com essa forma de pensar, Morin (2005a) apresentou a unidualidade, quando afirma que o ser humano é um ser unidual, totalmente biológico e totalmente cultural a um só tempo.

O sétimo princípio, a **reintrodução do sujeito em todo conhecimento**, opera a restauração do papel ativo àquele que havia sido excluído por um objetivismo epistemológico cego. É preciso reintroduzir o papel do sujeito observador/estrategista em todo conhecimento. Para reafirmar esse princípio, Morin et al. (2003) assegura que a reforma do pensamento é de natureza não programática, mas paradigmática, porque concerne à aptidão dos seres humanos para organizar o conhecimento. Através desta reforma é que se teria condição de permitir a adequação à finalidade da cabeça bem-feita, ou seja, o pleno uso da inteligência. Assim, o sujeito constrói a realidade por meio dos princípios já mencionados. Desse modo, o método se torna central e vital, quando se reconhece necessária e ativamente a presença de um sujeito que se esforça em descobrir, que conhece e pensa; quando se reconhece que a experiência não é uma fonte clara, inequívoca, do conhecimento; quando se

sabe que o conhecimento não é o acúmulo de dados ou de informação, mas sim sua organização; quando a lógica também perde simultaneamente seu valor perfeito e absoluto, a sociedade e a cultura permitem que passemos a duvidar da ciência, em lugar de fundar o tabu a respeito de uma crença; quando se sabe que a teoria permanece sempre aberta e inacabada e é preciso haver a crítica da teoria e a teoria da crítica; por último, quando há incerteza e tensão no conhecimento e as ignorâncias e os questionamentos se revelam e renascem. Trata-se de uma construção que é certamente sempre incerta, porque o sujeito se encontra inserido na realidade que pretende conhecer. Não existe o ponto de vista absoluto de observação nem o meta-sistema absoluto. Existe a objetividade, embora a objetividade absoluta, assim como, a verdade absoluta constituam enganos.

É igualmente necessário considerar que método e paradigma são inseparáveis. Qualquer atividade metódica existe em função de um paradigma que dirige uma práxis cognitiva. Ante um paradigma simplificador que consiste em isolar, desunir e justapor, propomos um pensamento complexo que reata, articula, compreende e que, por sua vez, desenvolve sua própria autocrítica. Se o paradigma rege os usos metodológicos e lógicos, o pensamento complexo deve vigiar o paradigma. Diferentemente de um pensamento simplificador que identifica a lógica ao pensamento, o pensamento complexo a governa, evitando a fragmentação e a desarticulação dos conhecimentos adquiridos. O pensamento complexo não é, porém, uma nova lógica. O pensamento complexo precisa da lógica aristotélica, mas, por sua vez, necessita transgredi-la (e isso porque ela é igualmente pensamento). Ao ser paradigmaticamente dialógico, o pensamento complexo põe em evidência outros modos de usar a lógica. Sem rejeitar a análise, a disjunção ou a redução (quando for necessária), o pensamento complexo rompe a ditadura do paradigma de simplificação. Pensar de forma complexa torna-se pertinente quando nos defrontamos (quase sempre) com a necessidade de articular, relacionar, contextualizar. Pensar de forma complexa é pertinente quando se tem necessidade de pensar.

## 2.4.2 - A COMPLEXIDADE E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O enfoque da educação ambiental, na perspectiva da complexidade, é uma possibilidade da construção de conhecimentos para políticas de gestão dos resíduos na IES de forma relacional, articulada e complexa, visando à construção de contextos de autonomia, nos quais os sujeitos possam assumir-se como aprendizes para sua intervenção crítica, ética e responsável com a sustentabilidade do meio. Nesse sentido, Morin (2002, p.15) acredita que

o conhecimento pertinente é o que é capaz de situar qualquer informação em seu contexto, problematizando-a. O desenvolvimento da aptidão para contextualizar tende a produzir um pensamento "ecologizante", no sentido em que situa todo o acontecimento, informação ou conhecimento em relação de inseparabilidade com seu meio ambiente – cultura, social, político, econômico e natural. Não só leva a situar um acontecimento em seu contexto, mas também incita a perceber como este o modifica ou explica de outra maneira. Um tal pensamento torna-se inevitavelmente um pensamento complexo, pois não basta inscrever todas as coisas ou acontecimentos em uma perspectiva. Trata-se de procurar sempre a relação e inter-retro-ação entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes: como uma modificação local repercute sobre o todo e como uma modificação do todo repercute sobre as partes.

Na perspectiva da educação ambiental, ao problematizar e contextualizar uma dada realidade sócioambiental, busca-se romper com a visão de mundo fragmentada, possibilitando o entendimento complexo e contextualizado da situação e suas múltiplas relações e articulações, construindo e potencializando, junto aos sujeitos, um olhar crítico e indagador, para uma intervenção consciente, transformadora e ética com o meio e sua sustentabilidade. O processo educativo que separa e fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento e de uma visão a longo prazo. Quanto mais os problemas se tornam multidimensionais e complexos, maior a incapacidade de pensá-los. Uma inteligência incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável (MORIN, 2002).

Ao possibilitar a problematização do contexto local e global em relação às questões dos resíduos sólidos gerados a partir das atividades no âmbito da IES, abrimos espaços para a reflexão crítica e discussão do que vem ocorrendo em relação a essa problemática. Esses espaços mobilizam a comunidade universitária a pensar sua realidade de forma ampla, abrangente, de forma que compreendam que suas ações nos seus espaços de atuação têm relação com o todo institucional e vice e versa. Assim rompemos com pensamentos reducionistas e estabelecemos interconexões e articulações visando uma gestão de forma comprometida e responsável.

Deste modo, a educação ambiental para Guimarães (2004, p.27) vem contribuir

para uma leitura de mundo mais complexa, para uma intervenção que contribua no processo de transformação da complexa realidade sócioambiental. A construção desse novo olhar facilita pensar as questões da crise sócioambiental em conjunto, articuladas, e de forma abrangente, considerando a perspectiva educativa no movimento de transformação do indivíduo, inserido num processo coletivo de transformação da realidade sócioambiental como uma totalidade complexa, promovendo a formação da cidadania, na expectativa do exercício de um movimento coletivo conjunto, gerador de mobilização e cooperação, para a construção de uma nova sociedade ética e ambientalmente sustentável.

A educação ambiental trata-se de uma prática pedagógica que valoriza a aprendizagem do contexto, de forma relacional e articulada numa perspectiva sistêmica, que de acordo com Morin et al. (2003, p.38), se trata

de uma inter-relação de elementos que constituem uma unidade global. Podemos considerar um contexto de aprendizagem como um sistema, como uma totalidade organizada, unida por elementos solidários e concebidos um em relação a outros em função dos espaços que ocupam. Nessa abordagem sistêmica, os contextos de aprendizagem são considerados dentro de uma rede de relações para um processo contínuo de formação dos sujeitos envolvidos.

Portanto, a idéia de sistema nos convida a transformar nosso olhar e reestruturar nosso pensamento. Pensar as diferentes realidades sob o enfoque sistêmico é descobrir que os problemas poderiam ser percebidos de outra forma. Essa idéia não tem em si a força de encontrar uma solução para os problemas. Daí a importância de tratar a complexidade nesse processo. Pensar

de forma complexa torna-se pertinente quando nos defrontamos com a necessidade de articular, relacionar, contextualizar. Pensar de forma complexa é pertinente quando se tem necessidade de compreender os problemas planetários e tomar consciência das necessidades éticas; isso é ainda mais importante na medida em que o papel da consciência humana é agora primordial para a salvação do planeta (MORIN, 2005a).

Deste modo, Bracagioli (2007, p.230) entende que a “educação ambiental é um processo que busca não apenas compreender ou transformar conhecimentos, mas sim superar a visão fragmentada da realidade através da construção, desconstrução e reconstrução do conhecimento sobre ela, num processo de ação e reflexão, de modo dialógico”. A educação ambiental reconheceu ao longo do tempo que, para apreender a problemática ambiental, é preciso uma visão complexa do ambiente sendo este compreendido como um espaço relacional, articulado, interconectado, em que o ser humano é um sujeito que pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e interage com ela.

Os princípios indispensáveis do fazer educativo ambiental sugerido por Quintas (2004, p.118), de modo coerente com a transformação crítica e a emancipação dos sujeitos, implica,

o entendimento da educação como instrumento mediador de interesses e conflitos entre os sujeitos que agem no meio ambiente e se apropriam dos recursos naturais de modo diferenciado, em condições materiais desiguais e em contextos culturais, simbólicos e ideológicos específicos. Assim, o diálogo, que é a base do processo educativo, os consensos e o senso de solidariedade cruciais para a democratização da sociedade se constroem não entre sujeitos abstratos, mas sim entre sujeitos concretos, situados socialmente, com nomes, histórias, vontades, paixões, sonhos, desejos, interesses e necessidades próprios. Portanto, dialogar sem explicitar diferenças e conflitos estruturais significa escamotear o autoritarismo inerente às concepções que querem se afirmar como verdades absolutas em que procuram afirmar a verdade científica e técnica como superiores, ignorando outros saberes.

A construção de políticas no âmbito de uma IES, na perspectiva da educação ambiental requer um processo pedagógico na perspectiva interdisciplinar, notadamente por esse contexto conter diferentes atividades,

áreas do conhecimento, bem como, categorias e setores que fazem parte da comunidade universitária, possibilitando que diferentes olhares e saberes sejam dirigidos ao diálogo sobre a questão ambiental relacionada aos resíduos. Para Dias (2006, p.37) o “caráter interdisciplinar da educação ambiental orienta para uma perspectiva de interdependência, contribuindo para a compreensão complexa do ambiente em suas diferentes dimensões, estimulando para participação consciente, ativa e responsável de cada indivíduo e coletividade na busca da sustentabilidade”.

A abordagem interdisciplinar das questões ambientais relacionadas aos resíduos sólidos nas Universidades implica a utilização da contribuição das diversas áreas do saber, para se construir uma base comum para a compreensão e explicação do fenômeno tratado e, desse modo, superar a compartimentalização existente nestes âmbitos, como também do ato de conhecer.

A grave crise sócioambiental, que revela diferentes formas de degradação, mostra que suas causas e efeitos se inter-relacionam; que, no pensar de Raymundo e Oliveira (2007, p.267), vivemos diante da complexidade ambiental, o que gera a necessidade da integração dos vários saberes, passando inevitavelmente por uma visão ampla e crítica inerente à educação, estimulando os sujeitos envolvidos no processo à criticidade e criatividade, capaz de pô-los em movimento na busca da qualidade de vida.

A contribuição da educação ambiental será sempre algo que se insere em uma realidade complexa dinâmica, envolvendo uma grande diversidade de sujeitos e instâncias. Isto exige uma contextualização da situação e ou do problema que se pretende intervir, e dos principais aspectos da proposta pedagógica, como os diferentes sujeitos envolvidos, as articulações existentes e possíveis, outras iniciativas, as condições reais de mudança.

A educação ambiental busca no entendimento de Guimarães (2004, p.29), desvelar os embates presentes, para que numa compreensão complexa do real, potencialize os sujeitos para intervir na realidade. No entanto, apenas o



desvelamento não resulta automaticamente numa ação diferenciada, é necessária a práxis, em que a reflexão subsidie uma prática criativa e essa prática dê elementos para uma reflexão e construção de uma nova compreensão de mundo. Assim, esse não é um processo individual, mas o indivíduo o vivencia na relação com o coletivo em um exercício de cidadania, na participação em movimentos coletivos conjuntos de transformação da realidade sócioambiental.

Por fim, a construção de políticas para a gestão dos resíduos na IES, sob o enfoque da complexidade, como um processo potencializador para a superação dos problemas ambientais da realidade, somente será efetivada e realizada se propiciar a participação dos diferentes sujeitos envolvidos nesse contexto. A teoria da complexidade é um tecido de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados. É efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico. Assim, o espaço educativo não significa transmitir um mero conhecimento, mas criar condições para a sua problematização, construção e reconstrução, o que implica o envolvimento de todos os sujeitos no processo, permitindo compreender nossa condição e ao mesmo tempo, favorecendo um modo de pensar aberto e livre, sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a (MORIN, 2006, p.13).

#### **2.4.3 - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A APRENDIZAGEM DA PARTICIPAÇÃO COLETIVA NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA BUSCA DA ÉTICA E CIDADANIA**

Como buscar a transformação dos sujeitos para uma intervenção comprometida e responsável, sem considerar sua participação na construção do conhecimento, suas vozes, seus desejos, suas vivências, seus conhecimentos, suas percepções e seus valores, seus saberes num processo educativo que vise à construção de políticas para a gestão dos resíduos na IES?

Os problemas ambientais relacionados à questão dos resíduos são complexos, portanto, necessariamente seu processo de gestão é um espaço que precisa se constituir também numa perspectiva complexa, tornando-se fundamental promover o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade de participação dos diferentes sujeitos envolvidos no contexto nos processos decisórios na defesa da qualidade de vida, fortalecendo sua co-responsabilidade em relação a degradação ambiental. No entanto, a participação não se dá de forma espontânea, ela precisa ser aprendida. O desafio que se coloca para a educação ambiental, de acordo com Quintas (2007, p.133), é o de criar condições e espaços que potencializem e propiciem a participação coletiva para o diálogo entre sujeitos. Cabe destacar que uma das tarefas fundamentais à prática da educação ambiental no processo de gestão dos resíduos está direcionada para a compreensão e busca de superação das causas estruturais dos problemas ambientais por meio da ação coletiva e organizada.

A participação representa, para Guimarães (2004, p.128), a possibilidade de ação interativa entre os diferentes sujeitos que se complementam e se contrapõem numa realidade vista como totalidade. A não participação, de qualquer que seja o sujeito, principalmente os mais antagonizados pelos problemas ambientais relacionados aos resíduos, decompõe a realidade, reduzindo-a e simplificando-a, não incluindo a compreensão de sua complexidade e somente possibilitando intervenções parcializadas. Sendo assim, só se efetiva a gestão ambiental para a superação dos problemas ambientais, se a participação de todos os sujeitos envolvidos, que compõem a realidade enfocada, for possível.

Ainda, Pires e Ribes (2005, p.37), em seus estudos sobre a perspectiva da educação ambiental na construção do projeto político pedagógico, consideram que

o trabalho coletivo pode se transformar em um espaço privilegiado de formação para todos os sujeitos envolvidos. É a melhor maneira de atualizar e refletir a ação educativa, pois o debate sempre traz idéias novas e informações, dúvidas e incoerências que levam a organizar o pensamento, reafirmando ou modificando posições. Trabalhando

coletivamente, o sujeito sente-se fortalecido com o grupo, porque sabe que conta com o apoio de outros que estão lutando pelo mesmo ideal, com quem pode partilhar e discutir dificuldades e preocupações. Ao se trabalhar em equipe, todos os integrantes crescem devido às trocas de experiências.

Esse espaço precisa ser democrático, o que significa essencialmente participar, discutir, debater e contextualizar as questões ambientais relacionadas aos resíduos. Nesse processo, os sujeitos não podem ser somente ativos ou passivos, mas sim interativos, pois participarão e influenciarão em todo o processo, nos atos de elaborar, pensar, repensar, trocar idéias, mudar, transformar, enfim de estarem comprometidos com toda a execução do processo de gestão no qual estão engajados (Pires e Ribes, 2005).

Deste modo, participar, como salienta Castro e Canhedo Junior (2005, p.401), não significa apenas o quanto se toma parte, mas como se toma parte de uma intervenção consciente, crítica e reflexiva, baseada nas decisões de cada um sobre situações que não só lhe dizem respeito, como também dizem respeito à comunidade em que se está inserido. Na participação, contudo, a potencialidade individual deve estar a serviço de um processo coletivo, transformador, em que o sujeito, no exercício do seu direito, conquistará sua autonomia por uma presença ativa e decisória. Assim, a importância da participação de forma efetiva se torna premente para que todas as ações sejam pensadas, repensadas e refletidas a fim de atingir as propostas dos envolvidos. Essa participação precisa se dar de forma comprometida, na qual todos possam ser sujeitos do processo, atuando como autores no momento de sua elaboração.

Para tanto, essa participação precisa ser dialógica, na qual o sujeito se sinta convidado e potencializado a participar, expondo suas idéias, dúvidas, críticas, falando de sua vivência e contribuindo para a tomada de decisões. Não somente esse indivíduo vai expor suas idéias e posições, mas também aprenderá a ouvir, a criticar, a elogiar, a interagir junto com o outro num processo de construção, desconstrução, reconstrução coletiva de conhecimento.

No pensar de Raymundo e Oliveira (2007, p.265), “as práticas pedagógicas precisam ser construídas de forma coletiva de modo que os sujeitos se sintam pertencentes ao processo, ou seja, seus próprios conhecimentos e vivências são validados e valorizados”. Quintas (2007, p.141) considera que “qualquer ação de educação ambiental para o processo de gestão precisa ser estruturada no sentido do conhecer para agir. Assim, o coletivo que está participando da prática educativa, estará produzindo conhecimento sobre o problema, delineando um caso de ação, objetivando contribuir para a sua superação”.

Diante dessa participação comprometida e responsável, repensamos nossas ações, caminhando para um processo de transformação e de formação de uma consciência ambiental e cidadã a partir de princípios e valores éticos que resgatem a relação humanidade/natureza para a efetiva sustentabilidade (JACOBI, 2003). Para tanto, a discussão acerca da complexidade torna-se um imperativo na construção ética. Morin (2005c, p.64) considera que o “pensamento complexo alimenta a ética. Ao religar os conhecimentos, orienta para a religação entre seres humanos com o contexto planetário”, uma vez que revela e incentiva o aparecimento de uma nova consciência coletiva capaz de evitar a destruição do planeta. Este pensamento também conduz para uma ética da responsabilidade, da solidariedade, do exercício da cidadania e da sustentabilidade.

Toda a questão de valores é fundamental para a visão complexa; é, de fato, sua característica definidora central. Para Capra (2003, p.25), enquanto o paradigma mecanicista está baseado em valores antropocêntricos, a complexidade está alicerçada em valores ecocêntricos. É uma visão de mundo que reconhece o valor inerente de todas as formas de vida. Todos os seres vivos são membros de comunidades ligadas umas às outras numa rede de interdependências. Quando essa percepção complexa torna-se parte de nossa consciência cotidiana, emerge um sistema ético radicalmente novo.

A ética representa a salvaguarda do planeta e de todos os seus sistemas, a defesa e a promoção da vida a partir daquelas mais ameaçadas. O

princípio que dá forma à ética é o da responsabilidade: age de tal maneira que as conseqüências de tua ação reforcem a permanência da autêntica vida sobre a terra. O ser humano vive eticamente quando mantém o equilíbrio dinâmico de todas as coisas, quando para preservá-lo se mostra capaz de impor limites às suas próprias vontades. O ser humano é um ser fundamentalmente de solidariedade com o mundo (BOFF, 2000). Da mesma forma, Dias (2001, p.21) complementa, afirmando que “o maior desafio para a sustentabilidade da espécie humana é ser ético em todas as suas decisões e relações”. Pelizzolli (2007, p.176) considera que “a ética, numa visão sistêmica, responsabiliza cada indivíduo singular como participante de redes de relações”.

Morin (2005c, p.29) enfatiza

que a crise ética de nossa época é ao mesmo tempo, crise da religação indivíduo/sociedade/espécie. Regenerar as suas fontes de responsabilidade e solidariedade significa, ao mesmo tempo, regenerar o circuito desta religação. Nesse sentido, todo o ato ético é na realidade um ato de religação, com o outro, com os seus, com a comunidade, com a humanidade.

Assim, a complexidade nos indica que necessitamos de um conhecimento capaz de levar em consideração as condições da ação e a própria ação, de contextualizar antes e durante a ação. Isso nos conduz ao ato ético. No entanto, um pensamento incorreto, mutilado, fragmentado e isolado, pode conduzir a conseqüências desastrosas. A crise ética está intimamente relacionada à crise de percepção da realidade do mundo em que vivemos, esse grande contexto em que a vida acontece. O problema de percepção, no pensar de Capra (2003, p.14),

se deve ao fato de estarmos ainda muito presos ao arcabouço de pensamento criado pela ciência cartesiana, no qual somos levados a pensar e a agir somente sob uma perspectiva isolada. Na medida em que a vida é vivida a partir de uma perspectiva especializada, fragmentada, nos fechamos num mundo próprio, envolvidos por uma ética antropocêntrica. No entanto, todos os atos gerados a partir dessa visão fragmentada podem ter conseqüências na realidade maior; conseqüências que poderão afetar a vida de todo o planeta e das futuras gerações. Assim, o desafio está na busca de uma compreensão maior da realidade em que vivemos, buscando novos níveis de consciência. Cada ato nosso, por mais simples que seja, passa a ser vivenciado com uma forte consciência de que ele está afetando a existência do todo em seus planos mais sutis,

desenvolvendo-se uma ética pautada na solidariedade, responsabilidade e comprometimento com o planeta.

Nesse sentido, o pensamento complexo alimenta a ética. Ao religar os conhecimentos, orienta para a religação entre os seres humanos e o contexto planetário. O seu princípio de não separação orienta para a solidariedade. Comporta a necessidade de auto conhecimento pela integração do observador na sua observação, pelo retorno a si para objetivar-se, compreender-se e corrigir-se, o que constitui, ao mesmo tempo, um princípio do pensamento e uma necessidade ética.

Portanto, buscar o envolvimento ético dos sujeitos na construção de políticas para a gestão dos resíduos na IES é fundamental. De acordo com Sorrentino, (2002, p.16), é necessário o resgate da cidadania num processo educativo; para tanto, ressalta que

precisamos apurarmos nossas ferramentas para compreendê-los e incluí-los na tomada de decisões. Precisamos aprender a ouvi-los. Se queremos que colaborem na decisão sobre a agenda ambiental, faz-se necessário, fornecer-lhes informações; criar espaços de locução/troca efetiva e afetiva de olhares e saberes que possibilitem a formação de opinião sobre os diversos temas políticos específicos para seu enfrentamento; definir mecanismos claros e transparentes de tomada de decisão, onde faz-se necessário delimitar o poder de decisão de cada um e do grupo, com o aprimoramento do debate sobre autonomia e interdependência, participação e responsabilidade; bem como, possibilitar-lhes condições objetivas de participação efetiva.

É necessário, então, que a educação ambiental seja o processo articulador na construção de políticas ambientais para a gestão dos resíduos, desde sua fase inicial, considerando as atividades, setores e funções da Instituição, de forma a abranger a comunidade universitária como um todo. Assim, é possível que uma das ações fundamentais para o início do processo de gestão dos resíduos seja compreender o que os indivíduos pensam sobre a intervenção coletiva, na busca de um agir ético e comprometido com o ambiente.

Cabe destacar que a educação ambiental é entendida como processo participativo, através do qual indivíduos e coletividade constroem valores sociais, adquirem conhecimentos, atitudes e competências voltadas para a

conquista e manutenção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para tanto, é preciso estabelecer uma relação dialógica, em que vários saberes sejam considerados, gerando novas sínteses de conhecimento, expressas em novas concepções e práticas de gestão ambiental (QUINTAS et al., 2005). Para esse autor,

o processo de educação ambiental se torna eficaz na medida que possibilita que o indivíduo perceba-se como sujeito social capaz de compreender a complexidade da relação sociedade/natureza, bem como de comprometer-se com o coletivo em agir em prol da prevenção e da solução dos danos ambientais causados por intervenção do ambiente físico, natural e construído (QUINTAS et al. 2005, p.25).

Por fim, Capra (2003, p.16) nos ensina que, “na medida em que ampliamos nossa forma de pensar, passamos a entender a grande realidade em que vivemos, assim nos tornamos mais humildes, enxergamos claramente novas formas de dar significados às ações no cotidiano de nossas vidas”. Adquirimos um respeito excepcional por todos os seres, sem qualquer exclusão. Passamos a construir um relacionamento melhor com todos, pautados por princípios de participação, colaboração, numa nova ética, crítica e consciente. Assim, cada ato nosso, por mais simples que seja, passa a ser vivenciado com uma forte consciência de que está afetando a existência do todo em seus planos mais sutis.

### 3 – *CONSTRUINDO UM CAMINHO METODOLÓGICO*

*“Na teoria da complexidade o método  
é concebido como um caminho de aprendizagem...”*

**Edgar Morin**

O referencial teórico-filosófico que sustentou o caminho construído está ancorado na Complexidade de Morin, por ter nele encontrado a ressonância necessária para o desenvolvimento da presente pesquisa. A visão de mundo interligada, conectada, abrangente, complexa leva a encontrar um paradigma investigativo que permita construir estratégias no desenvolvimento da pesquisa, numa interação com os sujeitos. Dessa forma todo o caminho investigativo construído constituiu-se de desafios, como, desconstrução, investigação permanente, curiosidades, incertezas, acasos; essa diversidade, expressa no coletivo, possibilitava as trocas e a cooperação num processo de aprendizagem refletida, encaminhando à reforma do pensamento. A seguir, apresento a noção de método na teoria da complexidade, adotada neste trabalho.



### 3.1 - PONTUANDO O MÉTODO NA TEORIA DA COMPLEXIDADE

Na complexidade, a concepção de método não é a de um conjunto de receitas eficazes para alcançar um resultado previsto desde o início, mas, método é entendido como um caminho de aprendizagem, como construção do conhecimento em que a trajetória é um processo em espiral, aberta, evolutiva, afrontando o imprevisto e o novo. O método é entendido como atividade pensante do sujeito, capaz de aprender, inventar e criar “em” e “durante” o seu caminho (MORIN et al., 2003).

Considerando que a realidade no campo de pesquisa é complexa e dinâmica, portanto, transforma-se a todo o momento, Morin et al. (2003, p.18) enfatizam que

uma concepção do método como programa *a priori* é mais do que insuficiente, porque, diante de situações mutáveis e incertas, os programas de pouco servem e, em contrapartida, faz-se necessária a presença de um sujeito pensante e estrategista. Em situações complexas, nas quais, num mesmo espaço e tempo, não há apenas ordem, mas também desordem; não há apenas determinismos, mas também acasos; em situações nas quais emerge a incerteza, é preciso a atitude estratégica do sujeito ante à ignorância, à desarmonia, a perplexidade e a lucidez, para que possam estabelecer sentidos de convergência, interações, interdependências e a necessidade de uma construção coletiva, sem a qual dificilmente se poderá perceber e entender a dimensão complexa do método como um processo educativo. O método é uma estratégia do sujeito que também se apóia em segmentos programados que são revistos em função da *dialógica* entre essas estratégias e o próprio caminhar. O método é simultaneamente programa e estratégia e, por retroação de seus resultados, pode modificar o programa; portanto o método aprende.

Há uma relação entre o método como caminho e a experiência de pesquisa do conhecimento, entendida como travessia geradora de conhecimento e sabedoria. Por essa razão, a complexidade considera que o método não precede a experiência, porém emerge durante a experiência e se apresenta ao final, talvez, para uma nova viagem. A experiência precede qualquer método. Poder-se-ia afirmar que a experiência constitui um *a priori* e o método, um *a posteriori*. Isso só é verdadeiro como uma indicação, já que a verdadeira experiência não pode ocorrer sem a intervenção de uma espécie de método. Desde o início, o método deve conter dada experiência bem precisa

que, graças a ele, adquire forma e sentido. É indispensável uma dose de aventura e, até mesmo, uma certa perdição na experiência; é necessário que o sujeito se perca em sua própria experiência. Esse modo de perdição transformar-se-á em seguida em liberdade (ZAMBRANO, 1989, *apud* MORIN et al., 2003).

Longe da improvisação, mas também buscando a verdade, o método como caminho que se experimenta seguir é um método que se dissolve no caminhar. O poema do filósofo e poeta Antônio Machado *Caminhante não há caminho, o caminho faz-se caminho ao andar*, expressa a experiência anônima dos sujeitos traduzida em forma de saber e de conhecimento, tantas vezes deixada de lado pela atividade acadêmica e intelectual, e hoje tão necessária para educar e educar-nos. Se existe um método, este só poderá nascer durante a pesquisa; talvez no final poderá ser formulado e, até, em alguns casos, formalizar-se (MORIN et al., 2003).

O método ensaia estratégias para responder às incertezas. Nesse sentido, reduzir o método a programa é acreditar que existe uma forma *a priori* para eliminar a incerteza. Método é, portanto, aquilo que serve para aprender e, ao mesmo tempo, é aprendizagem; é aquilo que nos permite conhecer o conhecimento. O método é o que ensina a aprender. É uma viagem que não se inicia com um método; inicia-se com a busca do método. Em seu diálogo, o pensamento complexo não propõe um programa, mas um caminho (método) no qual ponha à prova certas estratégias que se revelarão frutíferas ou não no próprio caminhar dialógico. A complexidade é um estilo de pensamento e de aproximação à realidade. Nesse sentido, ele gera sua própria estratégia inseparável da participação inventiva daqueles que o desenvolvem. É preciso pôr à prova metodologicamente (no caminhar) os princípios gerativos do método (sistêmico/organizacional; hologramático; retroativo; recursivo, autonomia/dependência; dialógico e a reintrodução do sujeito ao conhecimento); e, simultaneamente, inventar e criar novos princípios (MORIN et al., 2003).

Assim, o método não é apenas uma estratégia do sujeito, é também uma ferramenta geradora de suas próprias estratégias. O método ajuda-nos a conhecer e é também conhecimento. O método tem dois níveis que se articulam e se retroalimentam: por um lado, facilita o desenvolvimento de estratégias para o conhecimento; por outro, facilita o desenvolvimento das estratégias para a ação. O pensamento possibilita a integração da contradição num conjunto, em que possa continuar fermentando, sem perder sua potencialidade destrutiva e até sua potencialidade construtiva (MORIN et al., 2003).

### **3.2 – CARACTERIZANDO O ESTUDO**

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa, aproximando-se da modalidade de pesquisa-ação. Ao identificar os princípios teóricos metodológicos das práticas pedagógicas, na perspectiva da educação ambiental e do pensamento complexo (coletivo, dinâmico, complexo e contínuo de conscientização e participação social), senti a necessidade de uma proposta investigativa coerente, próxima à pesquisa-ação participativa, por ter encontrado nessa, subsídios para a construção do conhecimento acerca da construção e implantação de políticas para a gestão dos resíduos na IES em estudo. Notadamente, pela emergência da necessidade de realização de um trabalho participativo, ter sido identificado e socializado, tanto pela pesquisadora, mediante as lacunas encontradas acerca da problemática dos resíduos, a partir dos resultados de sua pesquisa de dissertação, como também, da necessidade de mudanças na realidade institucional expressa pelos próprios gestores, e por diferentes sujeitos da comunidade universitária, especialmente, os que vivenciavam dificuldades em relação ao manejo inadequado dos resíduos.

A pesquisa-ação participativa em educação ambiental é uma proposta de investigação, dos problemas ambientais, significativo para uma determinada comunidade, por esta modalidade investir esforços na formação dos grupos

parceiros, que participando ativamente na investigação, identifica, compreende, cria, propõe estratégias e ações às soluções mais adequadas para o enfrentamento coletivo desses problemas. Nesse sentido, pode-se perceber que os fundamentos político-sociais da metodologia pesquisa-ação participativa em educação ambiental refere-se, em especial, de superar o modelo de ciência fundamentado na separação entre o saber científico, e saber popular, entre a teoria e a prática, entre o conhecer e o agir, entre a neutralidade e a intencionalidade. Essa modalidade de pesquisa refere-se à possibilidade de ruptura, potencializando a participação dos sujeitos envolvidos, como um determinante de compromisso com mudanças e transformações, mediante a valorização de suas experiências, vivências na produção do conhecimento para a educação ambiental. Assim, a trocas proporcionadas pelos diálogos entre as pessoas, entre elas, e o ambiente, constitui-se em novas formas de pensar e agir (BRANDÃO, 2006).

Uma importante contribuição da modalidade pesquisa-ação ao presente estudo, foi a possibilidade de articular e inter-relacionar, a produção do conhecimento, a ação educativa e a participação dos envolvidos, isto é, produziu conhecimentos sobre a realidade estudada e, ao mesmo tempo, possibilitou a realização de um processo educativo, participativo, para o enfrentamento dessa mesma realidade, com o propósito de compartilhar saberes produzidos, pelos diferentes sujeitos envolvidos no processo de educação e pesquisa: os participantes deixaram de ser objetos de estudo, tornando-se pesquisadores, produtores de conhecimentos sobre suas próprias realidades, mediante o diálogo interdisciplinar (MOREIRO, 2006).

Nessa perspectiva, os sujeitos que fizeram parte da realidade sócioambiental em estudo, constituíram-se sujeitos-parceiros das investigações definidas participativamente. Assim, tanto o pesquisadora como os sujeitos pertencente a comunidade universitária, compartilharam conhecimentos, mediante processo educativo no coletivo, partindo de suas diferentes vivências e experiências, potencializando a reflexão e problematização acerca de suas ações, práticas, atitudes e percepções da realidade em relação a problemática dos resíduos no ambiente institucional, promovendo a sua transformação e da

realidade sócioambiental investigada. Desta forma, cada sujeito teve um papel importante e fundamental no processo – coletivo, participativo, democrático – das investigações pretendidas, isto é, as respostas do que se pretendeu investigar, como seria investigar, para que se vai investigar foram compartilhadas, e coletivamente respondidas. Pois, “o tema de pesquisa têm um importante papel nesta metodologia, ao invés de serem tratados como objetivos em si mesmos transformam-se em temas geradores de conhecimentos sobre a realidade em estudo, construídos e produzidos participativamente” (TOZONI-REIS, 2005, p.262).

Com a intenção de construir no coletivo e operacionalizar o conhecimento, tem como cenário uma Instituição Pública Federal de Ensino Superior. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, com abordagem da Complexidade, será dada ênfase à construção do conhecimento no coletivo, capaz de provocar mudanças no contexto. Neste tipo de construção, existe uma característica especial de caráter subjetivo e intersubjetivo dos sujeitos que, como seres humanos, são capazes, não somente de construir a realidade, a sua história, mas influenciar e ser influenciado pelo ambiente e pelos outros sujeitos a mudar a sua maneira de pensar e agir, a partir da reflexão dialógica com o outro.

### **3.2.1 - Instituição Federal de Ensino Superior – IFES**

A IFES que fez parte do estudo foi a Universidade Federal de Pelotas - UFPEL. Os critérios adotados para a escolha dessa Instituição de Ensino Superior foram os seguintes: a) por ser o espaço onde desenvolvi a dissertação de mestrado, contribuindo para a emergência de minhas inquietações e b) pela instituição de ensino já ter manifestado a necessidade e o interesse na construção de políticas para a gestão dos resíduos.

Assim, foram realizados os primeiros contatos com alguns representantes da Reitoria, para apresentação dos resultados da minha dissertação de mestrado, quando houve sua manifestação explícita de interesse da realização de um trabalho de construção de políticas para a

gestão dos resíduos na Instituição de Ensino Superior na perspectiva da educação ambiental. Inicialmente, foi estabelecido um convênio entre a instituição em que seria realizada a coleta de dados (UFPEL) e a instituição do curso o doutorado que realizou (FURG) (Anexo 1).

### **3.2.1.1 - Características da Instituição Federal de Ensino Superior – IFES em Estudo**

A UFPEL<sup>11</sup> é uma Instituição Pública de Ensino Superior, localizada no Município de Pelotas, na Região Sul do Brasil, criada no ano de 1969. Com quarenta anos de funcionamento, modificações significativas ocorreram quanto à sua estrutura acadêmica (Figura 1), como a criação de cursos; a criação, incorporação, transformação e extinção de Unidades e criação de pró-reitorias.

---

<sup>11</sup> As informações relacionadas à Instituição de Ensino Superior, foram extraídas da página eletrônica <http://www.ufpel.edu.br>



Possui uma área física de 162.618,36 m<sup>2</sup> distribuída em 324 prédios, em quatro Campi, no município de Capão do Leão (Campus Capão do Leão e Campus Palma) e no município de Pelotas (Campus CAVG e Campus Pelotas: Saúde, Ciências Sociais e Unidades Dispersas). Composta por 55 departamentos, responsáveis pelas atividades, distribuídos em 20 unidades acadêmicas (6 institutos básicos, 12 faculdades, 1 escola superior e 1 conservatório de música).

A universidade também é responsável pelo ensino médio e educação profissional e, para tanto, conta com um Conjunto Agrotécnico, com 10 unidades especiais. Assim, a instituição oferece 75 cursos de graduação, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão em cinco áreas do conhecimento (Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e Tecnologia; Ciências Humanas; Letras e Arte). Oferece 9 cursos de doutorado e 14 cursos de mestrado; 29 cursos de especialização e 8 cursos de residência. Também oferece 3 cursos de formação na área de ciências agrárias, no ensino médio.

A Administração Superior da Universidade, responsável pelo apoio às atividades acadêmicas (ensino, pesquisa e extensão), é composta pela Reitoria, e por sete Pró-Reitorias: Administrativa; Extensão e Cultura; Graduação; Pesquisa e Pós-Graduação; Planejamento e Desenvolvimento; Gestão e Infra-Estrutura; Gestão de Recursos Humanos e Assessoria Estudantil.

A comunidade da UFPEL compreende aproximadamente 11.708 pessoas, das quais 7,39% são docentes; 9,97% servidores técnicos administrativos e 82,64% discentes. O corpo docente do ensino superior é composto de 1.076 professores, que atuam no ensino de graduação, de pós-graduação e nas atividades de pesquisa e extensão. No ensino médio e de educação profissional, atuam 83 professores. Já o corpo técnico administrativo totaliza 1.167 servidores, dos quais 186 estão classificados na categoria apoio institucional, 718 na de nível médio e 263 na de nível superior. O corpo discente é constituído atualmente por aproximadamente 9.676 estudantes, dos



quais 1.263 em programas e cursos de pós-graduação, 7.652 em cursos de graduação e 761 em cursos de nível médio. A Instituição está numa fase de expansão através do Plano de Desenvolvimento da Educação pelo Ministério da Educação – MEC, denominado REUNI – Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, portanto, esses números, tanto de sua estrutura física, como de cursos e de sua comunidade, tendem a aumentar nos próximos anos.

Quanto à missão Institucional, tem como princípios basilares a educação, o ensino, a pesquisa e a formação profissional em nível superior e técnico, buscando o desenvolvimento científico, tecnológico, filosófico e artístico, estruturando-se de modo a manter sua natureza orgânica, social e comunitária, segundo os princípios de liberdade, justiça e respeito aos direitos e demais valores humanos.

A UFPEL tem, como objetivos fundamentais, a educação, o ensino, a pesquisa e a formação profissional e pós-graduada, bem como o desenvolvimento científico, tecnológico, filosófico e artístico, estruturando-se de modo a manter e ampliar a sua natureza orgânica, social e comunitária: como instituição orgânica, assegurando perfeita integração e intercomunicação de seus elementos constitutivos; como instituição social, pondo-se a serviço do desenvolvimento econômico-social; e como instituição comunitária, de nível local ao nacional, contribuindo para o estabelecimento de condições de convivência, segundo os princípios de liberdade, de justiça e de respeito aos direitos e demais valores humanos. A missão da Universidade é cumprida mediante o desenvolvimento simultâneo e associado das atividades de ensino, pesquisa e extensão, que atualmente é traduzida em: “Promover a formação integral e permanente do cidadão, construindo o conhecimento e a cultura, comprometidos com os valores da vida e com a construção da sociedade”. Como slogan, a instituição prima pela “construção do saber em movimento”.

### **3.2.1.2 - Unidade Piloto da Instituição Federal de Ensino Superior para a construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos**

A Unidade escolhida pelo Grupo Desencadeador para a construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos foi o Hospital de Clínicas Veterinária (HCV), localizado no Campus Capão do Leão. Os critérios para sua seleção foram estabelecidos pelo próprio Grupo, ou seja: a) as dificuldades emergenciais enfrentadas pela comunidade em relação à geração de resíduos de serviços de saúde e ao seu inadequado manejo, causando poluição e riscos para a comunidade e para o ambiente; b) a falta de um programa de gestão de resíduos; c) a aparente falta de conhecimento, percepção e valor dessa problemática pela comunidade universitária; d) ser uma unidade que contempla as diferentes atividades universitárias (ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços) e as diferentes categorias de sujeitos que compõem a comunidade universitária (alunos, docentes, funcionários, administradores) e e) a manifestação e disposição do seu gestor e comunidade universitária em participarem e colaborarem num processo educativo para a construção de políticas para a gestão dos resíduos.

#### **3.2.1.2.1 - Características da Unidade Piloto - Hospital de Clínicas Veterinária - HCV da Instituição Federal de Ensino Superior**

Com o crescimento do curso de Medicina Veterinária e frente à necessidade de aprimorar o ensino e as atividades de extensão, foi construído, em 1971, um módulo de estrutura metálica para o funcionamento do bloco cirúrgico do HCV, inaugurado em 1972. Através de esforços associados da Reitoria da UFPEL, da Direção da Faculdade de Veterinária, da Direção do HCV e dos membros do Departamento de Clínicas Veterinária, iniciou-se, em 1997, a reestruturação da área física até então existente e a construção de outros espaços necessários à complementação do antigo hospital desativado. A missão do HCV é: “Proporcionar pleno atendimento às necessidades dos nossos acadêmicos e dos nossos pacientes, e seus responsáveis, através da qualidade, da ética e dos recursos tecnológicos cabíveis à prestação dos serviços médicos veterinários, promovendo satisfação e o cumprimento legal dos padrões da ciência médica para a proteção da saúde pública e da qualidade de vida”.

Historicamente, o HCV presta as seguintes atividades:

- **Ensino:** no ambiente do HCV, os acadêmicos desenvolvem atividades práticas frente a casos clínicos reais, em grandes e pequenos animais, em clínica médica, cirúrgica e nos meios de apoio ao diagnóstico (hematologia, bioquímica, urinálise, parasitologia, radiologia, ultra-sonografia, endoscopia).

- **Extensão:** a atividade de extensão, composta por atendimento veterinário a grandes e pequenos animais, em nível clínico e cirúrgico, com atendimento ambulatorial ou hospitalar, é referência na área de influência da UFPEL. Além do atendimento dirigido à comunidade de uma forma direta, o HCV é um ponto de referência para clínicos veterinários autônomos, em sua área de influência, já que muitos profissionais dirigem-se à instituição para a elucidação de situações clínicas, seja através do uso de equipamentos e de outros serviços prestados pelo Hospital, ou de consultas com o seu corpo técnico.

- **Pesquisa:** essa atividade dispõe atualmente de uma área destinada à pesquisa e à manutenção de animais para o desenvolvimento de pesquisas. Nesta ambientação, é possível manter e acomodar os pacientes com maior qualidade em projetos específicos desenvolvidos no HCV. Isso traz benefícios evidentes também para a melhoria do ensino e, indiretamente, para as atividades de extensão. O HCV já conta com prédios remodelados e redimensionados, adequados para as atividades a que se destinam. Neste conjunto, localizam-se sete prédios e áreas suplementares, perfazendo um total de 1212,24 m<sup>2</sup> de área construída e 12,5 ha de área suplementar.

- **Prestação de Serviços:** O HCV é constituído de dois módulos, um para atendimento de pequenos animais e o outro para grandes animais. Ambos são utilizados para atendimentos clínicos e cirúrgicos para produtores e à comunidade local, oferecendo, também, suporte às aulas práticas, favorecendo as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Faculdade de Veterinária.

### **3.3 - INSTRUMENTOS DE COLETA DOS DADOS**

A metodologia qualitativa sugere que, para a obtenção dos dados na pesquisa, os instrumentos utilizados contribuam para a construção do conhecimento no coletivo. Desse modo, optei pelas seguintes técnicas: grupo focal, observação participante e estudo documental.

#### **3.3.1 - Grupo Focal**

A técnica do grupo focal vem sendo cada vez mais utilizada no âmbito das abordagens qualitativas, podendo ser caracterizada como derivada das diferentes formas de trabalho com grupos. Um grupo focal é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é objeto de pesquisa, a partir de sua experiência pessoal (POWELL e SINGLE, 1996). Kitzinger (1994, p.103) diz que “o grupo é focalizado, no sentido de que envolve algum tipo de atividade coletiva, como debater sobre um conjunto particular de questões”. Para Morgan e Krueger (1993), a pesquisa com grupos focais tem por objetivo captar, a partir das trocas realizadas no grupo, conceitos, atitudes, crenças, experiências e reações, permitindo emergir uma multiplicidade de pontos de vista, pelo próprio contexto de interação criado, possibilitando a captação de significados.

O trabalho com grupos focais permite compreender processos de construção da realidade por determinados grupos, práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes. Constitui-se em uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, hábitos, valores, restrições, preconceitos, linguagens prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado. A pesquisa com grupos focais, além de ajudar na obtenção de perspectivas diferentes sobre uma mesma questão, permite também a compreensão de idéias partilhadas por pessoas no dia a dia. Cabe ao pesquisador dar os encaminhamentos quanto aos temas propostos, possibilitando o diálogo e as intervenções que facilitem as trocas entre os sujeitos do grupo, de forma que a discussão flua entre os seus

participantes, não como uma entrevista com um grupo, mas criando condições para que este se situe, explicita seus pontos de vista, analise, infira, faça críticas, abra perspectivas diante da problemática para a qual foi convidado a conversar coletivamente. A ênfase recai sobre a interação dentro do grupo e não em perguntas e respostas entre moderador e membros do grupo. A interação que se estabelece e as trocas efetivadas são estudadas pelo pesquisador em função dos seus objetivos. Há interesse não somente no que as pessoas pensam e expressam, mas também em como e porque elas pensam (GATTI, 2005).

### **3.3.2 - Estudo Documental**

O estudo documental é uma fonte de coleta de dados, restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias, representando uma técnica valiosa de abordagem dos dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (LAKATOS e MARCONI, 1991). Para Lüdke e André (1986, p.38) a “vantagem do uso de documentos, se dá pelo fato de ser uma fonte repleta de informações sobre a natureza do contexto, que nunca deve ser ignorada”; que no entendimento de Cellard (2008, p.295), “possibilita realizar reconstruções, constituindo, uma fonte extremamente preciosa ao pesquisador social”. Para este autor, os documentos permitem acrescentar a dimensão do tempo à compreensão social, favorecendo a observação do processo de evolução dos indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades e práticas, bem como, de sua gênese até os nossos dias.

### **3.3.3 – Observação Participante**

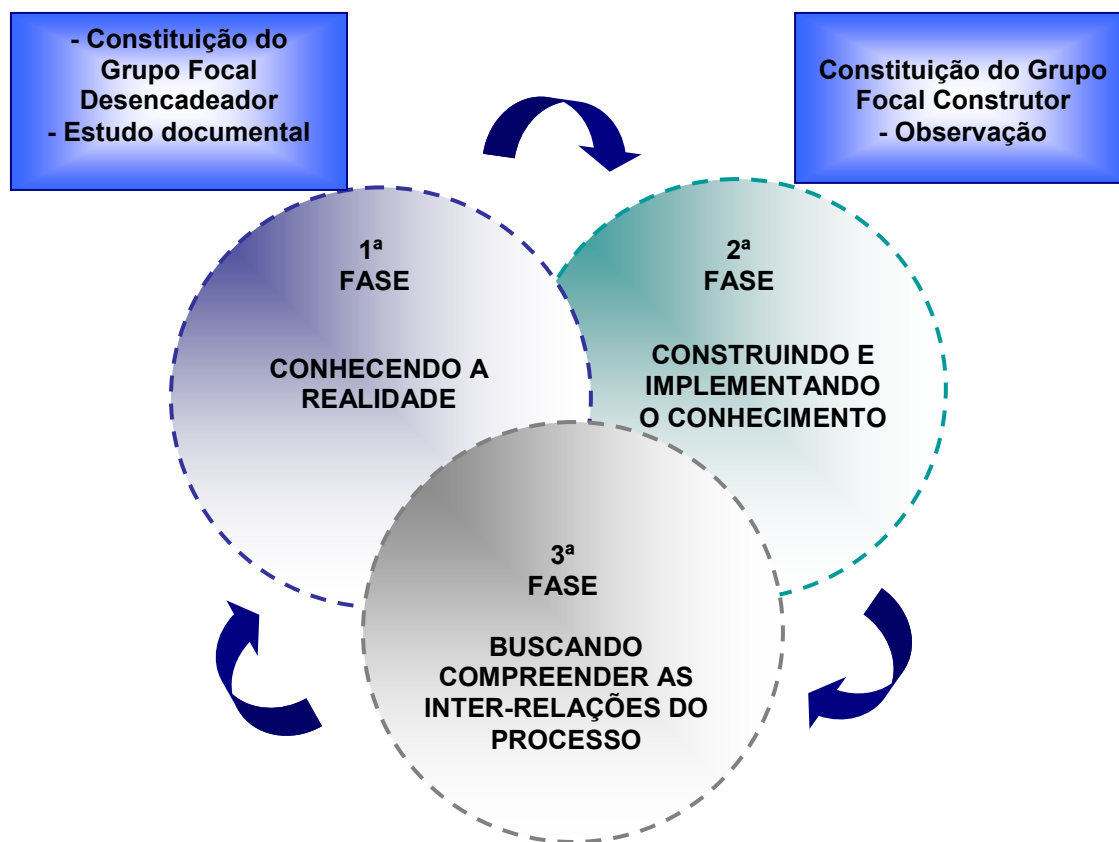
A observação ocupa um lugar privilegiado na pesquisa qualitativa. Usada como principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta de dados, possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno estudado, sendo extremamente útil para descobrir aspectos novos de um problema. A observação do tipo participante supõe a interação

pesquisador/pesquisado, pressupondo um grande envolvimento na situação estudada. As informações que obtém, as respostas que são dadas às indagações, dependerão das relações que desenvolve com o grupo estudado; por isso, esse tipo de observação implica saber ouvir, escutar, ver, fazer uso de todos os sentidos. O pesquisador participa e acompanha *in loco* as vivências, experiências diárias e perspectivas dos sujeitos e de seus ambientes, sendo possível apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações (LÜDKE e ANDRÉ, 1986; VALLADARES, 2007).

### 3.4 – DESCREVENDO A CAMINHADA INVESTIGATIVA

Na caminhada investigativa, é possível afirmar que três fases a compuseram (Figura 2): a primeira corresponde à que nomeiei de **Conhecendo a Realidade**. A segunda **Construindo e Implementando o Conhecimento** no coletivo. Além destas duas fases, sistematizei uma terceira que denominei de **Buscando Compreender as Inter-relações no Processo** de construção através de um pensar complexo. Cabe destacar, no entanto, que essas fases não se constituíram em momentos estanques e/ou isolados, mas, sim, em movimentos permanentemente inter-relacionados e cíclicos em todo o processo investigativo.

FIGURA 2 - FASES DA CAMINHADA INVESTIGATIVA



**3.4.1 - PRIMEIRA FASE: CONHECENDO A REALIDADE** – Com a finalidade de conhecer o contexto e a realidade da Instituição de Ensino Superior, bem como para aproximar-me dos integrantes do Grupo de Estudos para Tratamento de Resíduos, despertando possibilidades para a construção de políticas para a gestão dos resíduos, mediante um processo relacional e articulado, utilizei, nessa fase, dois instrumentos de coleta de dados: estudo documental e grupo focal.

**3.4.1.1 - Estudo Documental:** para a compreensão da estrutura e da cultura Institucional, visando às possibilidades de inter-relação na construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos na UFPEL, foi, inicialmente, realizado um estudo de documentos, mediante sua leitura e

análise. Os documentos selecionados foram aqueles que enfocam sua estrutura e cultura, tais como, Estatuto e Regimento Geral da UFPEL; Organograma Institucional e as atividades, setores, atribuições e funções existentes na Instituição; Plano de Desenvolvimento Institucional; Missão Institucional e *Slogans*, dentre outros, subsidiando-me no conhecimento do contexto institucional.

A aproximação com esses documentos, auxiliou minha compreensão e percepção do contexto, da estrutura e da realidade institucional, subsidiando-me e permitindo, assim, uma abordagem mais direta na realização das reuniões com os grupos focais, possibilitando provocar inquietudes e indagações numa tentativa do coletivo interagir na construção do conhecimento de forma inter-relacionada e interligada.

#### **3.4.1.2 - Reuniões com o Grupo Focal de Estudos para Tratamento de Resíduos - Grupo Desencadeador**

O processo educativo deu-se início com a constituição do Grupo de Estudos para Tratamento de Resíduos, formalizado através da Portaria 1.306 de 14/12/2005; Portaria 502 de 25/04/2007 e Portaria 289 de 14/04/2008 (Anexo 2), o qual denominei de GRUPO DESENCADEADOR (GD). Esse grupo foi composto por vinte e oito integrantes das mais diversas áreas e setores da comunidade universitária, conforme perfil apresentado (Apêndice 1), sendo solicitado seu Consentimento Livre e Esclarecido. Foi a partir da aproximação e convivência com esse grupo, durante cerca de um ano e meio, que começamos a conhecer e perceber melhor o contexto da Instituição, sua realidade e a dimensão dos problemas ocasionados pelas inconformidades em relação à geração de resíduos, resultantes das diferentes atividades desenvolvidas em seus âmbitos.

Esse processo vivido oportunizou a descoberta de desafios, dificuldades, como também, de possibilidades para dar prosseguimento à construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição. É importante destacar que a constituição do Grupo Desencadeador teve a



intenção de iniciar a dar respostas a uma lacuna identificada na Instituição, ou seja, a ausência de políticas para a gestão dos resíduos.

Diante disso, meu papel no grupo foi de, permanentemente, motivar, mobilizar e potencializar os integrantes para a construção de políticas de forma integrada, articulada, inter-relacionada entre seus sujeitos e ambientes. Para a constituição deste Grupo, como já apresentado previamente, foram convidados sujeitos atuantes em diferentes setores, escolhidos por critérios estabelecidos pelos representante da Reitoria, como a competência profissional daqueles integrantes da comunidade universitária, no sentido de colaborarem na busca de soluções para os problemas relacionados aos resíduos no âmbito da Instituição; a vivência de problemas e dificuldades em seus setores relacionados a essa questão, como, riscos ocupacionais e ambientais devido ao manejo inadequado dos resíduos.

Assim, o referido Grupo foi constituído, a partir da Reitoria, com uma representação heterogênea, tanto de áreas – agrárias, biológicas/saúde, exatas/engenharias, humanas/sociais, como de setores vinculados às Pró-Reitorias - administrativa, planejamento, infra-estrutura, ensino, pesquisa, extensão e recursos humanos; e de categorias, administradores, docentes, funcionários e alunos.

As reuniões ocorreram mensalmente, de dezembro de 2005 à maio de 2007, sendo realizadas na sala de reuniões da Reitoria, sendo formalmente agendadas e encaminhados documentos pelo Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (Coordenador do Grupo) aos integrantes da comissão, comunicando o dia, horário e local dessas reuniões. Primeiramente, essas reuniões tiveram início para nos conhecermos como grupo, nossas expectativas, interesses, objetivos. Após, houve a apresentação e discussão de minha intenção como pesquisadora. Adiante, houve a apresentação da Instituição pelos Pró-Reitores de Planejamento e Desenvolvimento Institucional e de Pesquisa e Pós-Graduação, para conhecimento da estrutura e da realidade institucional pelo grupo. Posteriormente, realizamos, no coletivo, a construção de pautas, que nortearam os futuros encontros, sendo elas: a)

Apresentação e discussão da realidade das unidades representadas no grupo em relação à situação dos resíduos; b) visita *in loco* aos Campus da Instituição para conhecer os problemas relacionados aos resíduos visando discutir e priorizar ações; c) apresentação pelos integrantes de suas vivências no que se refere a essa temática; d) apresentação de experiências de outras instituições de ensino superior em relação à gestão dos resíduos para o grupo, potencializando estratégias de ações para a Instituição; e) visitas a Instituições que possuíam gestão de seus resíduos; f) escolha e definição de uma área específica para dar início à construção e implementação de políticas na Instituição.

**3.4.2 - SEGUNDA FASE: CONSTRUINDO E IMPLEMENTANDO O CONHECIMENTO** – Esta fase possibilitou a identificação e problematização da realidade da unidade no contexto institucional, despertando a necessidade de realizar questionamentos, estabelecer metas e objetivos, pensar ações e estratégias para a construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos. Partindo do método da complexidade, esse processo de construção foi realizado no coletivo que pertence à unidade do HCV.

A proposta de interação, diálogo, participação com os sujeitos, constituiu um espaço de aprendizagem, onde a cada encontro com o grupo, passávamos a confirmar a necessidade de um agir de forma articulada, inter-relacionada com os sujeitos da própria unidade, como também com os demais pertencentes ao contexto institucional, buscando a construção de políticas de gestão integrada dos resíduos. Assim, no processo de caminhada, refletimos e discutimos a realidade dos resíduos na unidade, o que possibilitou e potencializou movimentos de diálogos e de interação com os demais sujeitos de outros contextos. A ruptura, a mudança e a transformação de um pensar isolado e fragmentado para um agir consciente e cooperativo foi percebido nesse processo, contribuindo para uma atuação ética dos sujeitos, comprometidos com valores, como o respeito ao outro, à vida, à qualidade e

sustentabilidade do ambiente a que pertencem. Para esta fase, utilizei dois instrumentos de coleta de dados: a observação e o grupo focal.

**3.4.2.1 - Observação Participante:** A técnica da observação participante foi auxiliada por um roteiro construído e validado pelo grupo para a coleta de dados (Apêndice 2). A técnica da observação implica a existência de um planejamento cuidadoso, determinando com antecedência “O quê” e “Como” observar, partindo do objeto de investigação. Visando a obtenção de um diagnóstico da situação dos resíduos no âmbito da unidade do HCV, esta etapa possibilitou conhecer as dificuldades, limites, ações, contribuindo para a sistematização e a apresentação, posteriormente, de sua realidade aos sujeitos. Assim, foram selecionados para a observação, os diferentes ambientes que compõem o HCV, na tentativa de identificar problemas e dificuldades em relação a situação do manejo dos resíduos (geração, minimização, reutilização, reciclagem, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, tratamento, transporte, destino final); os sujeitos que fazem parte desses ambientes, suas atitudes e ações em relação aos resíduos produzidos no âmbito da unidade.

As observações foram realizadas, pela pesquisadora, durante o ano de 2007, no período de março a agosto, ocorridas quinzenalmente em dias e horários alternados da semana, totalizando, aproximadamente 15 horas de observação.

#### **3.4.2.1.1 - Registro da Observação Participante**

O registro das observações foi realizado através de anotações em um diário de campo, e de imagens fotográficas indicando o dia, a hora e o local da observação e seu período de duração. Os dados colhidos (Apêndice 3), subsidiaram a realização de um diagnóstico da situação dos resíduos no HCV, auxiliando o processo educativo, através do reconhecimento dos problemas ambientais relacionados aos resíduos no HCV e das potencialidades, possibilitando a elaboração do planejamento de ações e metas para a construção e implantação de políticas para a gestão dos resíduos.

### **3.4.2.2 - Reuniões com Grupos Focais que Constituem a Comunidade Universitária da Unidade Piloto em Estudo – Grupo Construtor**

Por tratar-se de uma pesquisa qualitativa com enfoque metodológico da complexidade, o estudo caracterizou-se pela pesquisa de campo com o propósito de construir o conhecimento no coletivo, sendo necessário, portanto, que os sujeitos participassem, ativamente, através das inter-relações com a pesquisadora, com os grupos constituídos e demais sujeitos do contexto institucional para a construção de propostas, planejamento de objetivos, metas e Implementação de ações.

#### **3.4.2.2.1 - Constituição dos Grupos Focais**

A constituição do GRUPO CONSTRUTOR pertencente à Unidade Piloto do HCV da Instituição, como já dito, foi fruto da escolha do GRUPO DESENCADEADOR. Esse processo, motivado e organizado inicialmente na Unidade Piloto pelo seu Gestor Administrativo, culminou com a participação de 36 integrantes da comunidade universitária (docentes, alunos, funcionários, administradores) do HCV, conforme perfil apresentado (Apêndice 4) para a construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição.

#### **3.4.2.2.2 - Critérios de Escolha dos Sujeitos do Grupo Construtor da Unidade Piloto da Instituição de Ensino Federal Superior em Estudo**

Tendo em vista a opção por construir e implementar políticas para a gestão dos resíduos no Hospital de Clínicas Veterinário da Instituição de Ensino Superior, como unidade piloto, foram utilizados os seguintes critérios de seleção para a escolha dos sujeitos participantes do Grupo Construtor: ser funcionário que atua em diferentes atividades no HCV; exercer função de administrador no HCV: diretor e vice-diretor; ser docente envolvido em atividades de ensino, e/ou pesquisa e extensão no HCV; ser aluno, seja como estagiário, ou pós-graduando, atuante nas atividades acadêmicas no HCV.

### **3.4.2.2.3 - Contato com os Sujeitos e Formação dos Grupos Focais**

Após a identificação da comunidade universitária que compõe a Unidade do HCV, foi realizado um contato com o gestor para agendar, com a comunidade universitária da unidade, uma reunião, de modo a apresentar a proposta e objetivos de pesquisa e verificar a possibilidade de participação dos sujeitos na investigação, integrando os grupos focais. Mediante sua aceitação, foi realizado um cronograma junto à administração do HCV, quando foram agendadas datas, local, e horário para a realização dos encontros.

Em prosseguimento ao processo de coleta de dados, iniciei o processo de observação participante do HCV e de seus diferentes ambientes, fazendo uma aproximação com os sujeitos que ali atuavam, para conhecer quem são e quais suas vivências de atuação na unidade estudada, enfocando os problemas percebidos em relação aos resíduos. Simultaneamente, foi realizada uma primeira abordagem individual dos sujeitos acerca do seu interesse e disponibilidade em participarem da construção de políticas para a unidade. Desse modo, participaram espontaneamente um total de 36 sujeitos que integram a comunidade universitária do HCV, ou seja, administradores, docentes, funcionários e estudantes, os quais constituíram o GRUPO CONSTRUTOR (GC).

Para a construção e implementação de políticas na Unidade Piloto da Instituição de Ensino Superior em estudo, foram constituídos três coletivos de grupos focais, a partir do GC: assim, foi formado o coletivo de funcionários, composto por administradores e funcionários, sendo trabalhadas as questões dos resíduos, relacionando os assuntos administrativos; o coletivo de professores, constituído por docentes e pelos administradores, no qual abordamos questões dos resíduos ligadas ao ensino, pesquisa e extensão; e o coletivo de alunos e administradores, sendo tratada a questão dos resíduos, articulando a atuação discente nesse processo, composto por estagiários e pós-graduandos e pelos administradores.

A justificativa para a constituição de três diferentes grupos, decidida no processo de construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos no Hospital de Clínicas Veterinário da Instituição de Ensino Superior, como unidade piloto, deveu-se à característica de atuação dos sujeitos na unidade, acreditando-se que a formação de um único grupo pudesse dificultar a participação e a interação de todos sujeitos no processo. Deste modo, privilegiou-se a seleção dos participantes, conforme Gatti (2005), ou seja, a adoção de alguns critérios conforme o problema em estudo, desde que os sujeitos possuam algumas características em comum, que os qualifiquem para a discussão da questão que é o foco do trabalho interativo e da coleta do material expressivo. Os participantes devem ter alguma vivência com o tema a ser discutido, de tal modo que sua participação possa trazer elementos ancorados em suas experiências cotidianas.

#### **3.4.2.2.4 - Realização das Reuniões com os Grupos Focais**

As reuniões foram realizadas, preferentemente nos locais de atuação dos sujeitos na Instituição; portanto, no próprio âmbito da unidade do HCV: com o grupo focal dos docentes, ocorreram mensalmente, junto às reuniões de departamento, no sentido de facilitar sua participação; com o grupo focal dos administradores e funcionários, ocorriam quinzenalmente, mediante calendário organizado com a administração; com os dos alunos ocorriam mensalmente, juntamente com as reuniões de orientação e supervisão coordenadas pelos gestores - diretor e vice-diretor, realizadas, segundo rotina já estabelecida na unidade.

Foram realizadas aproximadamente 23 reuniões (5 com o Grupo Construtor; 5 com o coletivo de docentes; 6 com o coletivo de alunos e 7 com o coletivo de funcionários). A cada reunião, eram lembrados os objetivos e as pautas a serem trabalhadas, bem como, sua autorização em relação ao uso do gravador como forma de registro. Nesse momento, também, era garantido sigilo absoluto sobre as respostas às perguntas.

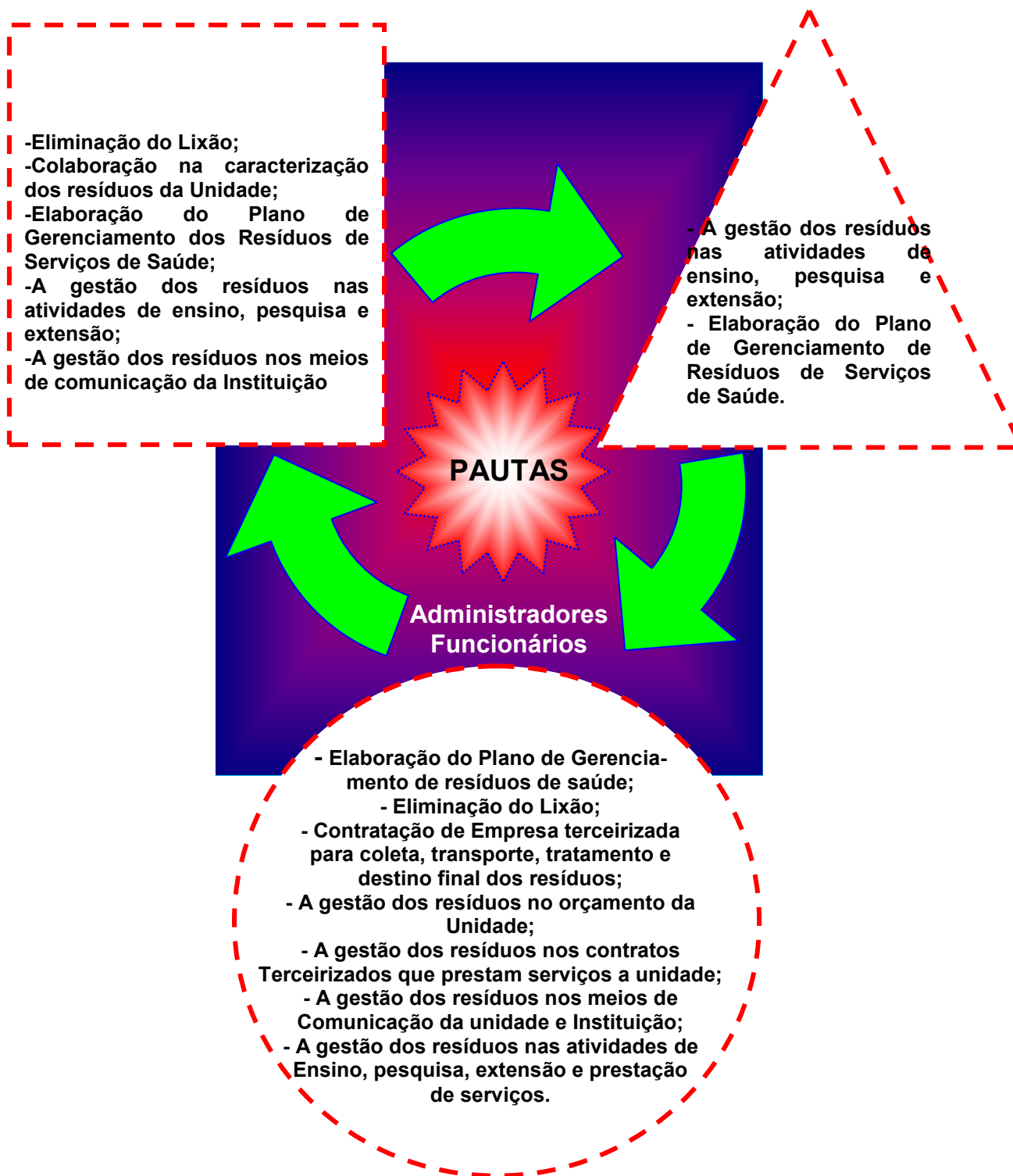
#### **3.4.2.2.5 - Elaboração dos Tópicos para as Reuniões com os Grupos Focais**

A aproximação com a técnica de metodologia participativa sugerida por Brose, (2001) auxiliou o processo das reuniões com os grupos focais. Assim, procurei em todas as reuniões propiciar um espaço de diálogo; para tanto, tive a preocupação de organizar os sujeitos em círculo, com a intencionalidade de, em um trabalho interdisciplinar, que todos pudessem participar e interagir num processo dinâmico, diante das situações (opinar - concordância/discordância, criar, realizar, contribuir, se sentir útil), expressando-se no coletivo.

A partir do diagnóstico realizado no âmbito do HCV, mediante dados colhidos pela observação participante sobre a questão dos resíduos, realizei uma apresentação da realidade percebida, provocando uma intensa problematização e discussão acerca dessa realidade, reforçando a necessidade da construção de políticas, ações, estratégias, para a gestão dos resíduos na unidade. A partir disso, propus aos grupos que escrevêssemos em folhas com formatos diferenciados por grupo (administradores e funcionários - círculo; docentes - triângulo e alunos – quadrado), quais as ações relacionadas aos resíduos que achariam interessante construir e implantar no âmbito da unidade. Cabe destacar que minha atuação no grupo não foi somente de facilitadora do processo metodológico, mas, sim, caracterizou-se por uma intensa participação em todos os momentos, inclusive na proposição de ações.

Diante das propostas sugeridas pelo coletivo, sistematizamos os dados em pautas, por grupos (Figura 3), dando encaminhamentos às demais reuniões para o processo de construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos.

**FIGURA 3 - CONSTITUIÇÃO DE PAUTAS PARA O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS**





A partir dessas pautas, a elaboração dos tópicos para as reuniões com os grupos focais foi construída mediante as intervenções e interação do coletivo, ocorridas no próprio espaço das reuniões. Porém, a maioria dos assuntos discutidos, como a eliminação do ponto de lixo no campus, a contratação de empresa especializada para coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, a elaboração do plano de gerenciamento dos resíduos na unidade do HCV, a inserção da gestão dos resíduos nas atividades de ensino, pesquisa e extensão que compõem o HCV, a gestão dos resíduos da unidade nos meios de comunicação da Instituição, dentre outros, permearam todos os três grupos, pois o processo mostrou-se interligado, envolvendo em algumas situações todos os grupos. Assim, nos diferentes grupos, foram trabalhados os seguintes tópicos referentes à construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos no HCV:

1) No Grupo do Administrativo e Funcionários: a) elaboração do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde; b) inserção da gestão dos resíduos no plano de desenvolvimento institucional do HCV; c) prestação de serviço terceirizado de higienização na unidade; d) contratação de empresa especializada para a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde; e) eliminação do ponto de lixo existente no Campus Capão do Leão da Instituição; f) critérios de compras na unidade; g) contabilidade e custos da unidade na gestão dos resíduos; h) construção de central de armazenamento dos resíduos; i) parcerias com órgãos municipal e privados (Prefeitura e Catadores) para a gestão dos resíduos; j) formação de comissão na unidade para a gestão dos resíduos.

2) No Grupo de Docentes: a) gestão dos resíduos nas atividades de ensino realizadas na Unidade; b) gestão dos resíduos nos projetos de pesquisa da pós-graduação, desenvolvidos na Unidade; c) gestão dos resíduos nas atividades de extensão realizadas na Unidade.

3) No Grupo de Alunos: a) gestão dos resíduos na formação acadêmica; b) gestão dos resíduos nos meios de comunicação da Instituição (site, jornal, rádio).

#### **3.4.2.2.6 - Registro das Reuniões com os Grupos Focais**

Para facilitar e garantir a fidedignidade no registro, as reuniões foram gravadas, utilizando-se um gravador digital - Marca *Olympus Digital Voice Recorder*, a transcrição das falas de cada reunião foi armazenada em arquivos de CD, identificados pelas letras inicial do alfabeto correspondente a cada grupo focal, como, Gestores (GC/G<sub>1</sub>...); Docentes (GC/D<sub>1</sub>, GC/D<sub>2</sub>...); Funcionários (GC/F<sub>1</sub>, GC/F<sub>2</sub>...); Alunos (GC/A<sub>1</sub>, G/A<sub>2</sub>...).

Após cada reunião, foram realizadas as transcrições literais dos arquivos dos Cds (com erros, ênfases, opiniões, queixas, indagações e dúvidas) com as verbalizações dos sujeitos em relação aos assuntos abordados.

#### **3.4.3 - TERCEIRA FASE: BUSCANDO COMPREENDER O PROCESSO –**

Nesta fase, que constituiu o processo de análise dos dados, busquei compreender como se manifestou o processo educativo nos grupos para a construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos na unidade do HCV, de forma sistêmica, relacional, articulada e inter-relacionada com parte/todo/parte.

### **3.5 - ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram submetidos à análise textual, mediante o material produzido a partir das reuniões com os grupos focais (Apêndice 5), estudo documental e observações. O processo de análise dos dados iniciou simultaneamente ao processo de coleta dos dados. Assim, à medida que foram aplicados os instrumentos, foram realizadas a organização e a análise dos dados colhidos. Conforme proposto por Moraes (2003), a análise textual deve ser organizada em torno das seguintes focos: a) desmontagem dos textos – desconstrução e unitarização; b) estabelecimento de relações – processo de

categorização; c) captando o novo emergente – expressando as compreensões atingidas; e d) processo auto-organizado – um processo de aprendizagem viva.

Deste modo, a análise textual qualitativa trata-se de um ciclo constituído dessas fases descritas acima, que se apresentam como um movimento que possibilita a emergência de novas compreensões com base na auto-organização denominada metaforicamente de “tempestade de luz”, já que, emergindo do meio caótico e desordenado, tornam-se *flashes* fugazes de raios de luz, iluminando os fenômenos investigados, possibilitando, por meio de um esforço de comunicação intensa, expressar novas compreensões atingidas ao longo da análise (MORAES, 2003).

A medida que acontecia cada reunião, tanto com o grupo desencadeador e após com os coletivos do grupo construtor, eram realizadas leituras para imersão no corpus textual (documentos da Instituição, transcrição das reuniões e anotações resultante da observação participante), para em seguida proceder sua desconstrução, encaminhando para o processo de unitarização; após, realizava o estabelecimento de relações entre elas, para dar início ao processo de categorização, e por fim expressando as compreensões atingidas como um processo de aprendizagem viva.

### **3.6 - ASPECTOS ÉTICOS**

A proposta desta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas, para que fosse analisada e aprovada (Anexo 3). Apoiando-me na Resolução n.º 196 (BRASIL - MS, 1996) que trata de pesquisa envolvendo seres humanos, foi realizado um Convênio de Cooperação Recíproca - Nº. 004/2006, entre as Instituições Universidade Federal do Rio Grande/FURG e Universidade Federal de Pelotas/UFPEL que versa sobre a pesquisa de doutorado, o que possibilitou a autorização da Reitoria da UFPEL para realização e implementação do estudo. Do mesmo modo, após o convite aos sujeitos de participação no trabalho, e de seu aceite,

foi solicitado seu Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 6), por escrito, garantindo o sigilo e anonimato das informações obtidas durante o desenvolvimento do estudo, sua liberdade de desistência de participação no estudo a qualquer momento e a solicitação de seu consentimento para a divulgação dos dados de forma anônima, assegurando o respeito aos aspectos éticos envolvidos na pesquisa.

## 4 – ANÁLISE DOS DADOS

Nesta etapa, apresento a análise dos resultados do processo educativo alcançado neste estudo, que pretendeu **“Construir políticas para a gestão dos resíduos em uma Instituição Federal de Ensino Superior, a partir de sua implementação no Hospital de Clínicas Veterinária na perspectiva da educação ambiental e do pensamento complexo”**.

A análise dos dados provenientes do estudo documental, das observações realizadas e do processo educativo construído, conduzido pelo aporte teórico da educação ambiental na dimensão da complexidade, possibilitou a emersão das seguintes categorias: ***A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: “a aparente invisibilidade da construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior”*** e ***“a visibilidade do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior”***, apresentadas a seguir.

#### **4.1 – A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMINHAR PARA A REFORMA DO PENSAMENTO: A APARENTE INVISIBILIDADE DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS NA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

##### ***4.1.1 - Rompendo a invisibilidade da relação das partes com todo e do todo com as partes...***

Esta categoria enfoca o caminho percorrido junto ao Grupo Desencadeador - GD, como um espaço identificado no processo educativo, que possibilitou potencializar o desencadeamento de ações e estratégias no processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior. Foi uma etapa preliminar na caminhada educativa, aparentemente invisível, mas considerada pelo próprio grupo como necessário e importante, constituindo-se um processo de aprendizagem. Os sujeitos participantes manifestavam desejo de conhecer os objetivos da proposta educativa na perspectiva da educação ambiental, bem como as intenções e os motivos do apoio da administração superior na constituição desse grupo, os sujeitos que o compunham, suas vivências, fragilidades, dificuldades, possibilidades e potencialidades para um processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição.

Nesse sentido, o GD identificou a necessidade de conhecer: ***o contexto do ambiente e da estrutura institucional; a geração de resíduos e o seu manejo na Instituição; a realidade problemática de um dos Campus da Instituição, especificamente do processo de gestão dos resíduos de serviços de saúde; vivências na própria instituição, bem como de outras referentes a programas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde***, potencializando-se a formulação de estratégias e ações para a construção de políticas para a gestão dos resíduos. Na perspectiva pedagógica de Morin (2006, p.79), possibilitar a construção de ações, constitui-se em um

desafio aos sujeitos que fazem parte do processo educativo, conduzindo seu pensamento para,

uma decisão, uma escolha. Na noção de desafio há a consciência do risco e da incerteza. Qualquer estratégia tem a consciência do desafio. Portanto a ação é estratégia. A palavra estratégia não designa um programa predeterminado que basta aplicar no tempo. A estratégia permite, a partir de uma decisão inicial, prever certo número de cenários para a ação, cenários que poderão ser modificados segundo as informações que vão chegar no curso da ação e segundo os acasos que vão se suceder e perturbar a ação. O campo da ação é muito aleatório e incerto. Ele nos impõe uma consciência bastante aguda dos acasos, derivas, bifurcações, e nos impõe a reflexão sobre sua própria complexidade.

Como já referido, esse foi um caminhar aparentemente invisível nesse processo, representando uma etapa necessária e uma aprendizagem rica, contribuindo para a desejada construção de políticas. É importante destacar que se tratava, de uma primeira tentativa da administração superior da Instituição de possibilitar um espaço de diálogo coletivo para a discussão da situação dos resíduos e seu processo de gestão no contexto institucional, partindo de um grupo constituído por diferentes sujeitos de sua comunidade. Diante disso, foi preciso, no grupo, iniciar propriamente o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos, mediante a explicitação, nesse coletivo, do conhecimento das suas intenções, percepções, vivências, desejos e perspectivas, contribuindo consideravelmente para o avanço e a emergência de aspectos importantes nessa caminhada.

A proposta educativa que busca a reforma do pensamento, tem por missão fortalecer as condições de possibilidade da emergência de uma sociedade composta por cidadãos conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária. Essa missão deve começar realizando ações institucionais que permitam incorporar, nos diferentes espaços educativos, princípios, estratégias, diretrizes para uma ação cidadã. Uma ação articuladora de suas experiências e conhecimentos, para uma contextualização permanente de seus problemas fundamentais, o que está atrelado a uma prática pedagógica que precisa se converter em um instrumento que potencialize os indivíduos a um diálogo criativo com as

dúvidas, incertezas e interrogações do nosso tempo, condição necessária para a formação cidadã e ética (MORIN et al., 2003).

Assim, inicialmente, foi preciso um estudo sobre a Instituição em que estavam inseridos, o que contribuiu e possibilitou resgatar sua percepção diante da realidade a que pertencem, numa tentativa de permanentemente desafiar o grupo para seu envolvimento no processo:

*...Pessoal precisamos perceber que a estrutura institucional é complexa, bem como as atividades existentes nesse contexto; precisamos nos envolver e colaborar com a discussão sobre a construção de políticas para a gestão dos resíduos de nossa Instituição, somos parte desse contexto; apesar de atuarmos em locais diferenciados, assim, mediante troca, interação, diálogo e discussão crítica acerca de nossa realidade em relação aos resíduos, de nossos limites e possibilidades, torna-se possível refletir sobre tudo isso, e encontrarmos um caminho que seja possível superarmos os problemas relacionados aos resíduos mediante uma intervenção comprometida e responsável no ambiente onde atuamos...(GD<sub>22</sub>).*

Nessa direção, foi fundamental um processo educativo que potencializasse a comunidade universitária participante, de modo a não apenas conhecer, mas a pensar a realidade onde se encontra inserida como um sistema organizado, e não isolado, o que ainda estaria atrelado a uma visão de mundo da ciência clássica, já identificada no início do processo de construção: nesta visão o objeto existe de maneira positivista, sem que o sujeito participe da sua construção, através das estruturas de seu entendimento (MORIN, 2005b). Deste modo, o processo foi permeado de indagações: *Como é a realidade de cada um de vocês em relação aos resíduos e seu processo de manejo? E no ambiente institucional, como vem sendo tratada essa questão? O que é gerado nas atividades que vocês atuam? O que acontece com a geração de resíduos em suas unidades de atuação? O que o resíduo gerado pela suas unidades têm a ver com as demais, e o que isso tem a ver com o ambiente institucional? O que temos a ver com isso? Porque fomos convidados a estar participando dessa discussão? Qual o nosso papel mediante essa situação?...(GD<sub>22</sub>).*



Na perspectiva da Complexidade, a realidade passa a ser concebida como um sistema quando “há uma inter-relação dos elementos constituindo uma unidade global” um “conjunto de unidades em inter-relação mútuas”; estando imbricado, nessas definições, o aspecto relacional e articulador. O conceito de organização também emerge da definição de sistema defendida por Morin. A organização nasce dos encontros entre ordem e desordem na e pela catástrofe, ou seja, da mudança de forma, pela interação. A partir daí, pode-se conceber o sistema como uma unidade global organizada de inter-relações, entre elementos, ações e indivíduos.

Assim, o processo educativo junto ao GD, foi conduzido, no sentido de mobilizá-los permanentemente para juntos conhecer, numa tentativa de diálogo e discussão crítica da realidade institucional em relação à geração e ao manejo dos resíduos, bem como potencializá-los para pensar, refletir estratégias e possibilidades de ações para o encaminhamento da construção de políticas para a sua gestão. A condução desse processo ocorreu, na medida que ia sendo identificada a necessidade manifestada, conforme esse depoimento:

*...Gente, eu não conheço todos, sou de uma unidade da cidade, e tenho pouco tempo de Instituição, não conheço nem mesmo a realidade de minha unidade, muito menos das suas; os problemas. Como somos de vários locais, vamos nos conhecer, enquanto grupo, identificar quais os problemas em relação aos resíduos enfrentados por nós, as ações que vem sendo adotadas para minimizar esse problemas... Vamos primeiro exercitar isso, antes de pensarmos em ações...(GD<sub>13</sub>).*

#### **4.1.2 - A participação como inserção na construção do conhecimento...**

A intenção do processo educativo foi fundamentalmente incentivar a participação dos sujeitos envolvidos, com o intuito de possibilitar sua inclusão e valorização nesse processo de ensino/aprendizagem, em que todos pudessem ao mesmo tempo ser educadores, mediante trocas de experiências e saberes, descobrindo como construir políticas para a gestão dos resíduos na instituição, na tentativa de reintroduzir o papel do sujeito observador, conceituador,

estrategista em todo o conhecimento: *...nossas reuniões precisam valorizar o diálogo e a interação no grupo, portanto, é importante que seja favorecido um ambiente de trabalho em que possamos nos acomodar em roda, de forma a incentivar a participação, cooperação e troca nas discussões...*(GD<sub>22</sub>). Portanto, trata-se de uma construção que é certamente sempre incerta, porque o sujeito se encontra inserido na realidade que pretende conhecer (MORIN et al., 2003).

Nessa mesma direção, Quintas et al., (2005, p.19) ao enfatizar a educação ambiental no processo de gestão, nos ensina que a questão ambiental, como a problemática dos resíduos,

necessita um outro modo de conhecer que supere a visão fragmentada sobre a realidade, colocando o desafio de organizar processos de ensino-aprendizagem, em que o ato pedagógico seja um ato de construção coletiva do conhecimento sobre a realidade, num processo de ação/reflexão, portanto, sendo necessário para isso potencializar de forma permanente a participação ativa dos sujeitos que participam desses contextos para que, juntos, estabeleçam diálogos em que sejam consideradas as opiniões, divergências, conflitos, consensos, num processo contínuo da melhoria da qualidade do ambiente.

Foi possível constatar durante o processo de aprendizagem, como já referido, a manifestação expressa pelo próprio grupo da necessidade de **conhecimento**, para avançar na proposta de construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição. Manifestação de desejo de conhecimento: do próprio **ambiente e da estrutura institucional** onde estavam inseridos – de forma a perceberem que tudo está ligado e em relação no ambiente institucional; da **geração de resíduos e situação do seu manejo** - de forma a perceberem a realidade em relação aos resíduos, mediante a realização de diagnóstico nas diferentes unidades do ambiente Institucional e identificar possíveis ações que vinham sendo desenvolvidas; da **realidade de um Campus da Instituição** - por ser o ambiente identificado pelo grupo que vivenciava dificuldades e problemas em relação aos resíduos e seu manejo inadequado; do **processo de gestão dos resíduos de serviços de saúde** – possibilitando que os sujeitos pertencentes ao grupo pudessem contribuir na discussão e no encaminhamento do processo de construção; e da realidade e vivências de outros ambientes em relação a **programas de gestão dos**

**resíduos de serviços de saúde** – de forma a aprenderem, mediante a experiência de profissionais que atuam em outros ambientes, tanto da própria Instituição, como de outras, contribuindo para a aprendizagem de como funciona, na prática, a gestão desse tipo de resíduo, colaborando no encaminhamento do processo de construção. A identificação da necessidade de conhecer foi fundamental para o encaminhamento do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição, potencializando permanentemente a reforma do pensamento, como enfatiza o depoimento de um dos sujeitos pertencente ao grupo:

*...Eh! trata-se de uma questão bastante complexa, tratar a gestão dos resíduos produzido aqui na universidade, primeiro, porque essa geração é heterogênea, precisamos escolher qual tipo de resíduo a gerenciar inicialmente; e segundo, porque somos pessoas diferentes, com vivências e formação diferentes, atuamos em lugares diferentes... Então, precisamos nos conhecer melhor, saber de nossas intenções aqui no grupo; conhecer o ambiente que atuamos, porque a maioria de nós desconhece, bem como, conhecer essa problemática dos resíduos existente aqui, e ainda, tentarmos estudar sobre seu processo de gestão para que possamos nos atrever a encaminhar algum tipo de ação; e, ainda correndo o risco de não ser a mais acertada... Essa é a proposta de trabalho que penso para o nosso grupo, ou melhor, a contribuição que podemos dar nessa fase inicial...(GD<sub>3</sub>).*

Na perspectiva do pensamento complexo, não há conhecimento pronto; o saber está em construção, é sempre inacabado, portanto, todo o conhecimento necessita refletir sobre si mesmo, reconhecer-se, situar-se, problematizar-se. Quanto mais o sujeito conhece e compreende, mais é capaz de dedicar-se à sua procura, e através disso de relativamente emancipar-se das suas condições de formação (MORIN, 2005b).

Caminhando nessa direção, o processo contou com o apoio da Administração Superior da Instituição de Ensino Superior, porém, foi permeado de desafios, especialmente pela necessidade de aprendizagem da construção e interação junto ao coletivo, em uma estrutura institucional que culturalmente dialoga pouco, por constituir-se fragmentada e departamentalizada. Alguns limites e dificuldades foram identificados, especialmente pela visão de mundo dos sujeitos envolvidos, constituindo-se aparentemente de um pensamento

baseado no paradigma simplificador<sup>12</sup>; pareciam esperar, passivamente, a solução imediata e o estabelecimento de ordem à aparente desordem provocada pela emergência do problema dos resíduos no contexto institucional, numa perspectiva de expectador, à espera da realização de ações e soluções provenientes da pesquisadora, como, podemos observar nos depoimentos de alguns sujeitos:

*...Vamos marcar para ir lá na minha unidade ver o que acontece com os resíduos, para tentar resolver...(GD<sub>13</sub>).*

*...Podes dar uma palestra para nós lá... dizendo o que temos que fazer em relação aos resíduos...(GD<sub>5</sub>).*

*...Agora vai ter alguém para resolver nosso problema dos resíduos; é tudo contigo; chegaste na hora certa; porque a situação está problemática, e não sabemos o que fazer, nem temos gente que cuide disso aqui...(GD<sub>1</sub>).*

Foi constatado que os sujeitos desejavam mudanças na Instituição em relação à problemática dos resíduos produzidos pelas atividades, porém, depositando a resolutividade deste problema na realização de ações e soluções imediatas, ainda se colocando numa perspectiva do pensamento mutilador e de uma inteligência cega e não como a de um sujeito estrategista para pensar esse processo de construção. Apenas uma visão deficiente e irrefletida pode reduzir a dimensão múltipla do método a uma atividade programática e a uma técnica de produção de conhecimento. Para elucidar as circunstâncias, para compreender a complexidade humana e o devir do mundo, requer-se um pensar que transcenda a ordem dos saberes constituídos e da trivialidade do discurso acadêmico (MORIN et al., 2003).

Essa visão, entretanto, não representava problemas nem limites para a continuidade do processo educativo, visto que esse movimento de desconstrução, reconstrução, desafiava-nos, pois uma reforma no pensamento,

---

<sup>12</sup> O paradigma simplificador preconiza a ordem no universo, expulsa dele a desordem. A ordem se reduz a uma lei, um princípio. A simplicidade vê o uno, ou o múltiplo, mas não consegue ver que o uno pode ser ao mesmo tempo múltiplo. O princípio da simplicidade separa o que está ligado - disjunção, ou unifica o que é diverso – redução (MORIN, 2006, p. 59).

se dá na ruptura, na mudança e na transformação dos sujeitos, num desenvolvimento de aprendizagem permanente:

*...Pessoal, eu não conheço a realidade de vocês aqui, minha aproximação com os documentos da instituição, estão me ensinado que vocês têm uma estrutura grande, complexa... Quem sabe, cada um de nós apresenta suas realidades em relação aos resíduos para que possamos problematizar no grupo? A interação entre nós, vai possibilitar a discussão, reflexão e as possibilidades de ação... O que cada um pensa a respeito vai contribuir muito para o andamento de nosso trabalho...(GD<sub>22</sub>).*

Os encontros foram mediados de provocações e inquietações de forma que o coletivo percebesse que aprenderíamos juntos o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição, numa modalidade de um pensamento que incorpora a errância e o risco da reflexão. Nesse sentido, o pensamento complexo não propõe um programa, mas um caminho no qual certas estratégias sejam postas à prova, revelando-se frutíferas ou não no próprio caminhar dialógico. O pensamento complexo é um estilo de pensamento e de aproximação à realidade. Deste modo, ele gera sua própria estratégia inseparável da participação inventiva daqueles que o desenvolvem. É preciso pôr à prova, no caminhar, os princípios gerativos do método e, simultaneamente, inventar e criar novos princípios (MORIN et al., 2003).

O desenvolvimento de aprendizagem foi permeado de desafios, possibilitando ao grupo conceber que o processo de gestão dos resíduos necessitava de uma construção no coletivo pertencente ao ambiente institucional; diferentemente de investir em uma proposta de gestão pronta, aparentemente alheia à realidade dos sujeitos, como demonstra a fala a seguir:

*...Colegas, olhem só; nós poderíamos contratar essas empresas especializadas em implantar a gestão ambiental; trabalho com isso e sei que existem umas quantas por aí, que prestam esses serviços para as instituições; para construir um programa de gestão dos resíduos aqui para nós; eles vem, e fazem tudo, o diagnóstico, o planejamento, a implantação, o monitoramento; resolvem nosso problema aqui... É bastante oneroso, mas resolvem, o nosso problema em parte... Mas aí é que está; nós somos daqui, convivemos aqui, atuamos aqui, sabemos dos nossos problemas, portanto, nós precisamos nos envolver para discutir*

*alternativas de como construir essa gestão e não alguém de fora...(GD<sub>3</sub>).*

Esse depoimento demonstra que a reforma do pensamento é potencializada, quando é possível envolver os sujeitos em um processo de diálogo e trocas que possibilite uma aproximação de seus contextos, de forma refletida, problematizada, articulando idéias, saberes, vivências, para pensarem coletivamente a problemática dos resíduos, avançando para soluções. Cabe destacar que o caminho de aprendizagem foi conduzido para pensar a realidade onde estão inseridos, o que fez com que o grupo percebesse vários aspectos, como o seu próprio desconhecimento do ambiente onde atuavam, dificultando o diálogo com essa realidade:

*...Ah! é muito estranho dizer isso pessoal, mas eu também não conheço a instituição onde trabalho, só conheço minha unidade e a reitoria; mais nada além disso; vejo vocês falando dos problemas de suas unidades e não tenho nem idéia de onde ficam e como são, então, é estranho dar uma opinião, se nem imagino a realidade de cada local... Deixo essa sugestão professor para que, na medida que as pessoas vão ingressando na Instituição, tanto, professor, funcionário, como os próprios alunos, de ter uma programação instituída aqui de visita para conhecer o ambiente aqui, isso, fará com que a nossa comunidade tenha a oportunidade de perceber de perto Instituição, sua história, estrutura, sua realidade, seus problemas...(DG<sub>9</sub>).*

#### **4.1.3 - Potencializando a noção de movimento hologramático da parte e o todo...**

A manifestação dos sujeitos, predominantemente, abordava os problemas e dificuldades de suas unidades e setores, enfocando a questão dos resíduos principalmente na parte, com aparente limitação da percepção de que interligações entre estas unidades e contextos evidenciam a relação entre o todo e as partes (MORIN, 2005a). Desse modo, os resíduos da área da saúde constituíam-se em objeto de maior preocupação pelos sujeitos, porém, de modo ainda isolado e fragmentado, aparentemente sem relacioná-lo ao todo Institucional, possivelmente por não perceberem que fazem parte desse todo,

demonstrando, até mesmo, seu desconhecimento do ambiente institucional. O pensamento simplificador, que se baseia nos princípios de disjunção, de redução, é incapaz de conceber a conjunção do uno e do múltiplo, ou seja, ou ele unifica abstratamente ao anular a diversidade, ou ao contrário, justapõe a diversidade sem conceber a unidade. Assim se chega à inteligência cega, porque é um tipo de pensamento que destrói os conjuntos e as totalidades, isola os objetos de seu meio ambiente, não podendo conceber o elo inseparável entre o observador e a coisa observada, as realidades desintegradas. Portanto, se não há associação entre os elementos disjuntos do saber, não há possibilidade de registrá-los e de refleti-los (MORIN, 2006).

Permanentemente estava presente a intencionalidade no processo de aprendizagem para que o grupo começasse a perceber sua realidade em relação aos resíduos, num contexto mais amplo, numa tentativa de construção do conhecimento que religasse as partes ao todo e, evidentemente, o todo às partes, de forma que compreendesse que as ações realizadas nas unidades tem repercussão e relação com o ambiente Institucional onde, como um todo, está inserido.

#### **4.1.4 - *Provocando a problematização do contexto...***

Houve no grupo uma constante provocação e problematização da situação dos resíduos no ambiente da Instituição. Proporcionar espaços para que os sujeitos do grupo possam expressar de forma livre suas inquietações, preocupações, possibilitou a emergência de problemas e dificuldades em relação aos resíduos, como seu manejo inadequado; a falta de um programa de gestão que incluísse as diferentes etapas que vão desde a minimização da geração até o destino final; o descomprometimento dos indivíduos; a falta de percepção e de valor em relação ao ambiente e aos resíduos; a necessidade da gestão dos resíduos nas diferentes atividades da instituição, dentre outros. Potencializar um modo de pensar que contribua para a formação de cidadãos capazes de enfrentar os problemas de seu tempo, trata-se de uma

necessidade para que nos rearmemos intelectualmente, instruindo-nos para pensar a complexidade e para enfrentar os desafios. Um modo de pensar que seja capaz de ligar e solidarizar conhecimentos separados ou desmembrados é capaz de prolongar-se numa ética de dependência e solidariedade entre os seres humanos. Um pensamento capaz de integrar o local e o específico em sua totalidade, que seja capaz de não permanecer fechado no local e no específico, mas que seja apto a favorecer o sentido da responsabilidade e da cidadania (MORIN, 1999).

Como os sujeitos focavam suas preocupações e dificuldades no âmbito da sua unidade de atuação, possivelmente por perceberem mais proximamente esses locais, sua fala demonstrava limites em colaborar com o processo de pensar estratégias para a construção de políticas para a gestão dos resíduos ao todo institucional:

*...Eu não tenho formação na área de meio ambiente, então, não tenho como colaborar com o grupo na questão dos resíduos aqui da Instituição. O que eu posso dizer é que falta lixeiras aqui, disponibilizar isso, resolve a maioria dos problemas aqui em relação ao lixo; mas sinceramente não vejo no que posso contribuir a mais nessa questão...(GD<sub>24</sub>).*

Esse depoimento mostra a necessidade e o desafio de conduzir um processo educativo na perspectiva da complexidade, por demonstrar os limites, as insuficiências e as carências de um pensamento simplificador. Enquanto o pensamento simplificador desintegra a complexidade do real, o pensamento complexo integra o mais possível os modos simplificadores de pensar, recusando as conseqüências mutiladoras, redutoras, unidimensionais e finalmente ofuscantes de uma simplificação que se considera reflexo do que há de real na realidade. Diante disso, o desafio da complexidade é sensibilizar para as enormes carências do nosso pensamento, e compreender que um pensamento mutilador conduz necessariamente a ações mutilantes. Portanto, as práticas pedagógicas precisam ser um exercício para que o pensamento seja capaz de lidar com o real, de com ele dialogar e negociar (MORIN, 2006).



A fala de GD<sub>24</sub>, por sua vez, também demonstra as carências de um pensamento simplificador; frente à dificuldade de perceber e conhecer o contexto onde está inserido, remete-se à acomodação, justificando seus limites relacionados ao tema resíduos e ao seu processo de gestão, por não se reconhecer como da área, comprometendo o diálogo de sua especialização, com as demais áreas e com o contexto real. No entender de Morin et al., (2003, p. 108), trata-se,

de uma visão parcelada, compartimentada, mecanicista, desunida, reducionista da realidade que destrói o mundo complexo em fragmentos desunidos, fraciona os problemas, separa o que está unido, unidimensionaliza o multidimensional. É uma inteligência cega. Destrói em sua origem todas as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando também toda oportunidade de uma visão a longo prazo. Por isso, quanto mais multidimensionais se tornam os problemas, maior é a incapacidade da inteligência para pensar sua multidimensionalidade, quanto mais progride a crise, maior é a incapacidade para pensar a crise, quanto mais planetários se tornam os problemas, mais eles são pensados. Incapaz de encarar o contexto e o complexo planetário, a inteligência cega se torna inconsciente e irresponsável.

Nesse sentido, de modo crescente e gradativo, foram criadas as condições para uma maior interação no grupo, o que numa aparente invisibilidade, mostrava um progresso no caminho de aprendizagem da construção de políticas para a gestão dos resíduos. À medida que os sujeitos reconheciam e confrontavam saberes e pontos de vista divergentes, possibilitavam um intercâmbio cognitivo, promovido mediante discussões de sujeitos com maior conhecimento da área de gestão dos resíduos, com os de outras áreas, conduzindo a um processo em que a diversidade de posições, idéias, conhecimentos, valores, encaminhasse ao conflito e conseqüentemente ao alcance de avanços na construção de políticas para a gestão dos resíduos, conforme expresso nos depoimentos abaixo:

*...Trabalho há anos aqui e não conheço o ambiente institucional, e muito menos de gestão de resíduos. Acredito que muitos de nós também não conheça; considero importante começar por aí, coloco esse desafio ao grupo; para que a partir disso começarmos a pensar em adotar políticas ambientais para a instituição...(GD<sub>9</sub>).*

*...Eu sou da área ambiental, e essa questão merece ser analisada por diferentes áreas, esse grupo vai trazer*

*grandes contribuições, não precisa ser da área ambiental para participar e analisar a situação dos resíduos, cada um tem uma grande contribuição a dar; concordo que precisamos conhecer para que seja possível planejar políticas para a gestão dos resíduos...(GD<sub>15</sub>).*

*...Por isso mesmo, que penso que devemos permanecer colaborando com o grupo e com a Instituição, para que possamos aprender uns com os outros, imagina se a questão dos resíduos fosse trabalhado por quem é da área ambiental, e os outros fatores que precisam ser levados em conta, como, os de saúde, educativo, legal... Gente fomos chamados a contribuir, precisamos fazer isso de alguma forma...(GD<sub>4</sub>).*

O movimento de interação mobilizou o grupo para o desencadeamento da estratégia de **conhecer a estrutura institucional**, relacionando o todo com a parte onde atuavam. Como a proposta educativa foi baseada na perspectiva do pensamento complexo, estávamos dispostos a sensibilizar os participantes para as carências do nosso pensamento, e compreender que um pensamento mutilador conduz necessariamente a ações irresponsáveis. Portanto, a intenção era romper com a disjunção, potencializando o entendimento de que, no ambiente institucional como um sistema organizado, tudo está ligado e em relação (MORIN, 2006).

O desafio estava em proporcionar a instigação e a contextualização permanente, numa tentativa de compreender que a situação dos resíduos, seja de dificuldades relacionadas ao seu manejo, como também de possíveis medidas já adotadas para minimizar os seus riscos nas unidades, está imbricada com o todo institucional, ou seja, de que a parte está no todo e vice-versa, conduzindo a um pensar refletido e consciente sobre a importância de sua contribuição na construção de ações para a sua gestão. Assim, uma estratégia construída foi a de proporcionar ao grupo a possibilidade do conhecimento do todo para o entendimento da parte, bem como, da inter-relação do todo com as partes. Nessa perspectiva, a proposta foi desafiar o Coordenador do Grupo, que participa da Administração Superior, a apresentar o contexto Institucional, já que, conforme os depoimentos, os participantes do GD mostravam desconhecimento do todo da instituição, conseqüentemente, com maior possibilidade do exercício de ações irresponsáveis com o ambiente,

tanto no que se refere à problemática dos resíduos como do contexto onde essa problemática se inseria: *...Eu nem sabia para onde vai nosso lixo... Capaz que ele é jogado aqui dentro da Instituição, nossa... geramos lixo todos os dias, vem a moça da limpeza junta o saco e leva... Não imaginava que era assim...(GD<sub>9</sub>)*. O desenvolvimento da aptidão para contextualizar tende a produzir a emergência de um pensamento “ecologizante”, no sentido em que situa todo o acontecimento, informação ou conhecimento em relação à inseparabilidade com seu meio ambiente – cultural, social, econômico, político e natural. Um tal pensamento torna-se inevitavelmente um pensamento complexo, pois não basta inscrever todas as coisas ou acontecimentos em perspectiva. Trata-se de procurar sempre as relações e intrer-retro-ações entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes: como uma modificação local repercute sobre o todo e como uma modificação do todo, repercute sobre as partes (MORIN, 2002).

#### **4.1.5 - Provocando a permanente desacomodação...**

Mediante a apresentação da estrutura do contexto institucional, foi desencadeado um processo de desacomodação, mobilizando o grupo a discutir e refletir, problematizando as possibilidades e os limites em construir políticas para a gestão dos resíduos para o ambiente institucional como um todo, de uma vez só, ou através da escolha de um ambiente específico da Instituição: *...Nós não temos a cultura aqui na Instituição nessa questão; não adianta pensarmos em ações, sem envolvimento das pessoas. Precisamos escolher uma ação e começar por partes; tudo de uma vez só, não vai dar em nada...(GD<sub>3</sub>)*. Sendo assim, através do mapeamento da estrutura institucional, auxiliada também, pelo o estudo dos seus documentos, houve um avanço na discussão, numa tentativa de iniciar o processo de construção de conhecimento de políticas para a gestão dos resíduos na parte, porém, inter-relacionado com o todo, conforme expresso no depoimento:

*...Nosso desafio será grande, porque a Instituição é muito grande, eu não conhecia esse universo onde*

*trabalho; nós precisávamos dessa apresentação para a nossa comunidade, periodicamente; deixo essa idéia...! Como vamos construir políticas para ela tudo de uma vez só? Pensando num processo de gestão e na cultura de nossa Instituição, acredito que será impossível... Acho que nós precisamos pensar em algo menor, pelo menos de início, até mesmo, porque o nosso maior desafio ainda, é a educação da comunidade, isso é que precisamos atentar que precisamos construir essa cultura de forma gradativa aqui...(GD<sub>4</sub>).*

Um conhecimento só é pertinente na medida em que se situe num contexto. Para tanto, é primordial aprender a contextualizar e, melhor que isso, a globalizar, isto é, a situar um conhecimento num contexto organizado. Possibilitar a abertura para a contextualização, junto ao coletivo, da situação dos resíduos e para a importância e necessidade de construção de políticas para a sua gestão, favorece a capacidade de refletir, de meditar sobre esse saber e, de integrá-lo em suas próprias vidas, para melhor esclarecer suas condutas e o conhecimento em si: *...possuímos aproximadamente vinte e três unidades geradoras de resíduos da área da saúde, acredito que minha unidade seria o ideal para começar o processo de construção de políticas, porque ela envolve todas as atividades... Depois de aprendermos como se faz lá, podemos trocar com as outras...(GD<sub>16</sub>).* A reforma necessária do pensamento é aquela que gera um pensamento do contexto e do complexo (MORIN, 1999).

Assim, o processo educativo foi conduzido na tentativa de provocar, no coletivo, o pensamento contextual, expressando-se em relação à situação dos resíduos primeiramente no âmbito de suas unidades. Esse tipo de pensamento busca a relação de inseparabilidade e de inter-retroações entre todo o fenômeno e seu contexto e de todo o contexto com o contexto planetário, conforme expresso na fala do sujeito,

*...Eh! Quanto aos resíduos, a geração deve ser grande levando em conta o tamanho de nossa universidade e suas atividades. Levando em consideração meu local de trabalho, e como lidamos com essa situação lá; fico imaginado em relação a todas as universidades do país, realmente o problema tem uma dimensão bem maior do que imaginava. Será que primeiro não precisamos saber o que cada unidade gera, para escolher por qual resíduos começar?...(GD<sub>11</sub>).*

A idéia de prosseguimento do processo educativo mobilizou o grupo, propiciando um espaço em que os sujeitos do GD, que representavam as unidades e setores das diferentes atividades da Instituição, apreendessem a realidade, para juntos dialogarem com ela, ao mesmo tempo, potencializando-se para que se percebessem e se sentissem como pertencentes a esse ambiente, num processo de interação na construção de ações e estratégias para políticas para a gestão dos resíduos. Deste modo, realizamos um esforço no processo de aprendizagem de religar saberes, vivências, conhecimentos que, num primeiro momento, mostravam-se separados, desunidos e fragmentados, necessitando de uma problematização constante no grupo, já que, numa perspectiva do pensamento complexo, problematização e religação precisam caminhar juntos num processo educativo. Essa religação nos permite contextualizar, assim como, refletir e tentar integrar nosso saber às nossas vivências, o que não representa uma receita infalível a todo o problema, pois estamos inseridos na incerteza. Existem respostas e estratégias contra a incerteza, porém, como não estamos certos de ter êxitos, enfrentamos sempre um desafio (MORIN, 1999).

#### **4.1.6 - A identidade com a educação ambiental...**

A caminhada no processo de construção junto ao coletivo intensificava a identidade crescente do grupo com a educação ambiental; constituiu-se em uma proposta educativa que se pretendia comprometida com a formação e o exercício da cidadania, no resgate do sentido de pertencimento de identidade de um grupo social, mobilizando espaços em que a participação fosse assumida e valorizada com um processo de discussão e reflexão sobre seu ambiente, potencializando a transformação individual e coletiva, baseada em valores éticos e comprometidos com o ambiente (JACOBI, 2005).

Nesse sentido, o movimento promovido no grupo a partir da apresentação da estrutura institucional, também encaminhou a uma necessidade ética de estar dialogando com outros sujeitos, possivelmente pela

compreensão da importância de representantes de outros setores e unidades estarem presentes no processo de aprendizagem para a construção de políticas para a gestão dos resíduos. Tal momento fazia-se necessário, não só no sentido de colaborar, como também, de valorização de seus conhecimentos, saberes e das ações realizadas anteriormente e das intenções de suas gestões, enriquecendo as discussões e decisões a serem planejadas, visando uma gestão sustentável dos resíduos na Instituição na perspectiva sistêmica.

Um processo educativo que potencialize um modo de pensar, capaz de unir e solidarizar conhecimentos separados, é capaz de se desdobrar em uma ética da união e da solidariedade entre humanos. Um pensamento capaz de conceber os conjuntos está mais apto para o exercício do senso da responsabilidade e da cidadania:

*...o prefeito da Instituição precisa estar aqui para junto conosco pensar em possibilidades de ação. Ele é parte fundamental nesse processo, porque ele coordena setor de limpeza, manutenção, obras; como planejar sem ele? Precisamos conhecer suas propostas para a questão na Instituição; não podemos passar por cima dele, precisamos chamá-lo para integrar o grupo... Assim como, a necessidade de outros profissionais, como o de segurança do trabalho, porque ele conhece e sabe avaliar riscos; o do setor de comunicação, porque ele é fundamental na divulgação dessas políticas, bem como, no processo educativo de toda a comunidade...(GD<sub>25</sub>).*

A discussão acerca da complexidade torna-se um imperativo na construção ética. Morin (2005c, p. 64) considera que o “pensamento complexo alimenta a ética. Ao religar os conhecimentos, orienta para a religação entre seres humanos com o contexto planetário”, uma vez que revela e incentiva o aparecimento de uma nova consciência coletiva capaz de evitar a destruição do planeta. Este pensamento também conduz para uma ética da responsabilidade, da solidariedade, do exercício da cidadania e da sustentabilidade:

*...Um representante de cada setor seria o ideal, pelo menos aprendi assim, quando pretendemos uma gestão sistêmica, considerando todos os seus representantes, para que possamos planejar a política, precisa ser um*

*planejamento coletivo, porque as políticas para a gestão dos resíduos precisam envolver todas as atividades e toda a comunidade... Nós precisamos dar foco numa ação, mas essa ação precisa ser integrada, aos poucos vamos criando essa cultura aqui...(GD<sub>18</sub>).*

Um sujeito, que já atua como docente na área de Gestão Ambiental, ensina ao GD que, previamente à tomada de alguma decisão sobre como desencadear o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição, é necessário que o grupo se desafie a conhecer sobre a gestão dos resíduos, mediante estudos sobre essa temática, provocando a curiosidade dos sujeitos para conhecer como pode ser construído e desenvolvido um processo de gestão dos resíduos. Foi recomendado, por esse sujeito, a realização de visitas a outros locais da Instituição e a outros ambientes que já desenvolvam programas de gestão dos resíduos, para aprender e trocar vivências e experiências com outros indivíduos e instituições, de forma que o grupo tenha maiores subsídios e condições de planejar, executar e monitorar esse processo, com conhecimento. Assim, é de modo solidário e interativo que se desenvolvem as possibilidades de escolha e de decisão, a curiosidade que desenvolve, ao mesmo tempo, o conhecimento e as possibilidades de emancipação do conhecimento. A multiplicação das comunicações de todos os tipos entre indivíduos tece uma rede social cada vez mais complexa, a qual permite o crescimento das comunicações e favorece o desenvolvimento dos indivíduos e a complexidade do social (MORIN, 2005b).

No processo de aprendizagem de construção de políticas para a gestão dos resíduos, aprendemos como necessária, primeiramente, a etapa de planejamento das possíveis ações a serem adotadas para a sua gestão. Para tanto, mostra-se relevante a realização de um diagnóstico da situação dos resíduos, conduzindo o grupo ao desafio de **conhecer o seu processo de geração e as condições de seu manejo produzidos nas diferentes unidades da Instituição**, de forma a perceber o que vem sendo gerado de resíduos pelas atividades da Instituição – a qualidade e a quantidade aproximada; a realidade em relação ao seu manejo, ou seja, como vem sendo realizada cada etapa, desde a geração, minimização, reaproveitamento, reciclagem, segregação, identificação, acondicionamento, armazenamento,

coleta, transporte, tratamento e destino final, bem como, identificando possíveis ações desenvolvidas nas unidades em relação aos resíduos (BARROS et al., 2007). O depoimento a seguir manifesta a estratégia discutida e acatada pelo grupo para a obtenção do diagnóstico:

*...Podemos pedir para todos os diretores, através do encaminhamento de um ofício a geração de cada unidade, e como eles fazem hoje com essa geração, assim, teremos esse levantamento... Vamos pedir para o setor de informática colocar no site informações sobre como preencher o solicitado por nós sobre a situação dos resíduos...(GD<sub>21</sub>).*

A estratégia de construção e elaboração do diagnóstico da geração de resíduos e da situação de seu manejo não ocorreu, apesar do depoimento do sujeito ressaltar a colaboração do setor de informática nesse processo. Essa dificuldade quanto ao modo de elaboração do diagnóstico já havia sido prevista por alguns sujeitos. No entanto, foi preciso potencializar essa percepção no grupo e a compreensão de que construir políticas numa perspectiva sistêmica requer a ruptura com a linearidade, ou seja, aprendermos que a realização de um diagnóstico vai além da obtenção de informações possivelmente fragmentadas. Sua realização é uma oportunidade e uma possibilidade de conhecer a realidade local, suas dificuldades, limites, potencialidades, percepções, conhecimentos e desejos em relação à situação dos resíduos.

#### **4.1.7 - Ética, compromisso e envolvimento como referencial do pensamento complexo...**

Assim, as justificativas encaminhadas por diretores das unidades ao grupo, de não terem contribuído com as informações solicitadas para a construção do diagnóstico, foram as seguintes: falta de conhecimento dos próprios diretores acerca da questão dos resíduos, dificultando até mesmo o preenchimento do instrumento encaminhado; delegação dessa tarefa a outras pessoas da unidade, como, por exemplo, as higienizadoras, as quais, não conseguiram fornecer as informações por dificuldades de entendimento dos



termos utilizados no instrumento, e a sua dependência da colaboração de outros indivíduos da unidade para fornecer as informações; falta de compreensão da geração de resíduos em suas unidades de atuação, dentre outras.

Cabe destacar, ainda, que a maioria das unidades não justificou o motivo pela qual não retornou as informações solicitadas. Apenas uma minoria de representantes encaminhou algumas informações, especialmente as unidades já representadas no grupo, porém, ainda de forma incompleta, impossibilitando uma problematização e discussão a partir da análise dos resíduos que vêm sendo gerados nas unidades e das condições reais de seu manejo, sobretudo, o conhecimento das possíveis ações que já vem sendo desenvolvidas nesses ambientes. Essa preocupação, diante da dificuldade no levantamento dessas informações, é demonstrada na fala a seguir:

*...Pessoal retornaram poucas respostas sobre o diagnóstico solicitado por nós, muitas unidades têm ligado para nós, para saber como preencher aqueles dados sobre o manejo dos resíduos. Uma unidade retornou o ofício, dizendo que não geram nada de resíduos lá, assim, não tem nada a nos informar sobre as condições de manejo... Parece ser tão fácil eles nos informarem sobre os resíduos, não sei qual a dificuldade nisso... Acho que não vamos conseguir esse diagnóstico dessa forma como encaminhamos...(GD<sub>1</sub>).*

A dificuldade de retorno das informações sobre a situação dos resíduos das unidades possivelmente seja decorrência também de outros fatores, o que permite uma reflexão sobre a necessidade de uma reforma do pensamento dos sujeitos que fazem parte das instituições, especialmente as públicas, pelo traço cultural aparentemente predominante de falta de cobrança às muitas solicitações realizadas, associada a um aparente imobilismo e indiferença frente às muitas solicitações, uma questão relevante a ser considerada ao se pensar em construção de políticas para a gestão dos resíduos no todo institucional. Essa situação já havia sido prevista por alguns integrantes: *...Gente, isso serve para a seguinte análise, não adianta pedir às unidades, porque essas respostas não vão vir, já fazem quase dois meses que estamos aguardando o retorno dos diretores... Precisamos dar foco numa unidade e*

*trabalhar com a comunidade de uma unidade, depois avançamos aos poucos...(GD<sub>3</sub>).*

No que se refere à estratégia proposta no GD de envolvimento do Setor de Informática para o levantamento da geração e das condições de manejo dos resíduos, como um veículo de informação e comunicação com a comunidade universitária, e sua manifestação de não colaboração nesse momento, mostra que um modelo institucional atrelado a um programa sofre rigidez em relação à estratégia em uma administração. Um programa é uma seqüência de ações predeterminadas que deve funcionar em circunstâncias que permitem sua efetivação. Se as circunstâncias externas não são favoráveis, o programa se detém ou fracassa. Entretanto, a burocracia pode ser considerada um conjunto parasitário em que se desenvolve uma série de bloqueios, de atravancamentos que se transformam em fenômenos parasitários, impedindo os sujeitos de exercer sua autonomia e liberdade (MORIN, 2006).

*...E a estratégia de pedir a construção do site do grupo também não funcionou, porque eles não entenderam lá como urgente, que estavam cheios de trabalho, e não poderiam priorizar o site do grupo, então, pode ser que eles não mandaram os levantamentos dos resíduos, também porque não tivemos como abrir esse site...(GD<sub>1</sub>).*

*...Quando fui gestor em administrações passadas, fiz um trabalho com a informática para esclarecer a comunidade para separar o papel gerado aqui. Eles fizeram junto com um projeto da agronomia, e não tivemos resultados na separação desse papel, então, talvez se a informática tivesse colocado as informações para a elaboração do diagnóstico, mesmo assim, eles não mandariam as informações...(GD<sub>2</sub>).*

#### **4.1.8 - Incerteza na participação...**

Esses limites contribuíram para a evasão de alguns sujeitos do processo educativo construído coletivamente. A persistência necessária na proposta de construção de políticas para a gestão dos resíduos não havia sido suficientemente demonstrada e acatada por todos participantes do grupo, ou

seja, alguns aparentemente não se mostravam mais dispostos a construir ações, percepção que foi intensificada pelas dificuldades enfrentadas ao longo do caminho. O processo de incerteza gera desacomodação; a aposta na complexidade representa um desafio a quem está disposto a participar da construção do conhecimento de como construir políticas para a gestão dos resíduos mediante um caminho incerto, por isso, não é um pensamento que busca uma resposta aos problemas, às inquietações. É a busca de uma possibilidade de se pensar através da complicação, das incertezas e das contradições. A idéia fundamental de complexidade não é que a essência do mundo seja complexa e não simples; é que essa essência seja inconcebível. A complexidade é a dialógica ordem/desordem/organização. É um princípio regulador que não perde de vista a realidade do tecido fenomênico no qual estamos e que constitui nosso mundo (MORIN, 2006).

À medida que o processo educativo começou a impulsionar os sujeitos já pertencentes ao grupo, bem como aqueles sujeitos que estavam sendo a ele integrados, e estimulados a interagir nas discussões e proposições de alternativas e estratégias, dava-se início a um movimento de desordem à ordem, por perceberem que o processo não se constituía de certezas, mas sim de incertezas, contradições, ou seja, não havia um programa a ser seguido para a solução dos resíduos: o desafio justamente era construir no coletivo as alternativas: efetivamente, enquanto a ordem é justamente o que elimina a incerteza, a desordem é justamente o que faz surgir a incerteza no observador, e a incerteza tende a fazer com que o incerto se interrogue (MORIN, 2005a). Avançando na caminhada com o coletivo, a ênfase, predominantemente, era de manifestação e valorização da incerteza nas proposições, num movimento reflexivo sobre o rumo escolhido para a construção de políticas, provocado pelo movimento de desordem. Na interação entre sujeitos de diferentes áreas e vivências de atuação na instituição, dava-se espaço a vários questionamentos no grupo, como: *Qual Campus da Instituição apresenta maiores problemas e dificuldades em relação aos resíduos? Por qual tipo de resíduo vamos começar o processo de construção de políticas para a gestão? Que unidade precisa de maior atenção em relação a gestão dos resíduos nesse momento?...(GD<sub>22</sub>).*

O grupo não tinha essas respostas, porém, mediante vivências anteriores de alguns integrantes, começaram a emergir outras estratégias para o encaminhamento da construção de políticas para a gestão dos resíduos. Assim, um sujeito que atuou como prefeito da Instituição em gestões passadas, propôs, ao grupo, uma **saída no Campus Capão do Leão**, para conhecer, apreender e identificar os problemas relacionados aos resíduos nesse ambiente, conforme identificado na fala:

*...Pessoal, vamos conhecer a realidade aqui do Campus Capão do Leão, eu sei bem dos problemas daqui de anos, já fui prefeito em uma gestão passada, lembram?... No meu entendimento, é o que tem os maiores problemas em relação aos resíduos. Todos vocês conhecem o lixão? Convido a todos para numa tarde fazer uma caminhada para que eu possa mostrar os problemas dos resíduos; eles existem desde que fui prefeito e permanecem até agora...(GD<sub>2</sub>).*

O depoimento demonstra que a noção de estratégia opõe-se à de programa, como já referido anteriormente, contribuindo para abalar a ordem. No entanto, a estratégia elabora vários cenários. Desde o início, ela se prepara para o novo ou o inesperado, para integrá-lo, para modificar ou enriquecer sua ação. Para se determinar uma estratégia, diferentemente, leva-se em conta uma situação aleatória; elementos adversos, até mesmo adversários, e ela pode ser modificada em decorrência das informações fornecidas ao longo do caminho, requerendo grande flexibilidade. Para que uma organização desenvolva uma estratégia, é necessário que ela não seja concebida para obedecer à programação mas, que seja desafiada a absorver os elementos capazes de contribuir para a elaboração e o desenvolvimento da estratégia (MORIN, 2006).

Essa estratégia fez com que alguns integrantes ampliassem seu **conhecimento sobre a realidade** do Campus Capão do Leão, sobre os problemas relacionados à disposição final dos resíduos, à identificação de passivo ambiental<sup>13</sup>, desperdícios, manejo inadequado dos resíduos. A

---

<sup>13</sup>O conceito de passivo ambiental empregado neste estudo, refere-se aos resíduos estocados, armazenados e dispostos inadequadamente, caracterizando-se como potencialmente poluidor, portanto, causando danos ao ambiente, comprometendo a qualidade de vida (D'ALMEIDA e VILHENA, 2000).

constatação *in loco* dessa situação foi apresentada ao coletivo, em um dos encontros, de forma problematizada, e contextualizada, possibilitando o encaminhamento da tomada de decisões e escolhas sobre a necessidade de uma maior atenção para esse ambiente, pois, aparentemente era o que se encontrava com os maiores problemas e dificuldades em relação ao inadequado manejo dos resíduos na Instituição:

*...Essa vista pelo Campus foi muito interessante, eu trabalho numa unidade da cidade, jamais imaginei que estava acontecendo nesse local, a poluição é grande com a forma de disposição final dos resíduos pelas unidades pertencente a esse local. E manifesto para todos minha enorme preocupação com o lixo existente nesse local... Bom, fotografei tudo para apresentar a vocês... Vocês já sabiam dessa situação nesse Campus? Nossa ação deve iniciar propondo uma alternativa a administração superior para a disposição final dos resíduos. Gente tem muito lixo lá, nós somos uma instituição de ensino, não podemos conceber essa situação aqui dentro de descaso, conosco mesmo, com a comunidade universitária e com esse ambiente...(GD<sub>4</sub>).*

Num processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos, a atitude de contextualizar e globalizar é uma qualidade fundamental do espírito humano, precisando ser constantemente desenvolvida nos processos educativos. O conhecimento pertinente é aquele que é capaz de situar toda a informação no seu contexto e, se possível, no conjunto global onde ela se insere, ou seja, o conhecimento deve mobilizar uma atitude nos seres humanos para propor e resolver problemas. Ao potencializar essa atitude geral, maior será a aptidão para tratar problemas específicos (MORIN, 1999).

Foi demonstrada, no grupo, a preocupação pelos resíduos da área da saúde gerados nas unidades da Instituição, especialmente, pela destinação final adotada, possivelmente causando sérios problemas para o ambiente e a saúde da comunidade, especialmente, àqueles indivíduos pertencentes às unidades geradoras desse tipo de resíduos. Diante disso, o encaminhamento de como e onde iniciar a construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição pode ser observado na fala a seguir:

*...Pelo andamento de nossas reuniões, pude perceber que os resíduos da área da saúde é que tem prevalecido*

*nas nossas conversas e preocupações, até mesmo, pela característica que predomina esse grupo, somos a maioria representantes de unidades que geram esse tipo de resíduo... Penso que deva ser por ele que precisamos pensar em ações, até mesmo, como vimos na nossa saída pelo Campus Capão do Leão, essa geração vem sendo disposta no lixão, isso é grave e traz muitos riscos para todos nós e para esse local; então, também já podemos imaginar como devem ser as condições de manejo desses resíduos nas unidades. Minha sugestão e acredito que de todos seja os resíduos da área da saúde...(GD<sub>2</sub>).*

Essa constatação possibilitou ao grupo compreender que dificuldades relacionadas à informação sobre a geração e condições de manejo dos resíduos nas diferentes unidades da instituição, não seriam um limite para o andamento do processo. Essa situação fez com que o grupo começasse a aderir à idéia de construção de políticas para a gestão dos resíduos dos serviços de saúde, já que esta área, aparentemente, requeria maior atenção, apontando seus olhares para unidades específicas na instituição que geram esse tipo de resíduo. Na medida em que a prática pedagógica resgata a noção sistêmica, o pensamento passa a compreender que a Instituição constitui o todo, e é formada por diversas partes inter-relacionadas; que a construção de políticas na parte interrelaciona-se com o todo e vice e versa.

#### **4.1.9 - Conhecimento do conhecimento...**

A necessidade de um maior **conhecimento acerca da temática dos resíduos** de serviços de saúde, fez com que o grupo buscasse a realização de um **curso sobre gestão desse tipo de resíduo**, de modo a aprender esse saber mais específico e a potencializar estratégias para a elaboração de políticas para a gestão dos resíduos, conforme demonstra a fala do sujeito:

*...Pessoal, somos um grupo de estudos, então, vamos estudar melhor a gestão dos resíduos da área da saúde, de forma a fortalecemos o grupo, para a tomada de s decisão em relação a nossa geração de resíduos; sugiro nos aproximarmos da ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, e ver o que eles oferecem de cursos nessa área; eles são bons e didáticos...(GD<sub>6</sub>).*

A participação de duas integrantes do GD em um curso sobre a gestão dos resíduos de serviços de saúde foi importante no caminho de aprendizagem construído pelo grupo. As vivências socializadas, no coletivo, de aproximação com o conhecimento ocorreram numa dimensão teórica e prática. No aspecto teórico, enfocando conceitos, classificações, cenário da problemática, aspectos éticos, de compromisso com a qualidade ambiental; os riscos para a saúde e para o ambiente; o aspecto legal; a importância da construção de um plano de gerenciamento dos resíduos; as diferentes etapas de um processo de manejo. Já a apreensão do conhecimento na perspectiva prática, foi possibilitada mediante visitas em Instituições de saúde, gerando um diálogo problematizado e crítico com a realidade da Instituição, despertando a curiosidade do coletivo de conhecer uma unidade específica da Instituição – o Hospital Escola, mediante a intervenção ativa de sua representante no grupo, já que trazia a realidade dessa unidade para os debates e discussões. Uma estratégia manifestada por essa integrante foi apresentar ao grupo o **programa de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde construído no Hospital Escola:**

*...Nós criamos uma comissão lá na minha unidade chamada saúde ambiental, ela é ativa no gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde; estamos permanentemente planejando ações para a melhoria de nosso espaço... Faço parte dela, e penso que seja bem importante, que eu possa estar num próximo encontro nosso, apresentando como ocorreu todo o processo dessa comissão, como planejamos as ações, nossas metas; sempre pensando na promoção da saúde e na qualidade do ambiente... Pessoal, esse é um trabalho que precisa ser contínuo, e acima de tudo educativo. Nós já estamos trabalhando há cinco anos com essa comissão, e ainda, existem problemas, dificuldades, alias, sempre vão existir... Então, quando vejo aqui que trabalhamos com a idéia de construir políticas para os resíduos para toda a Instituição, percebo, a grande impossibilidade de ver isso na prática. Precisamos pensar melhor nisso, estudar melhor que estratégia adotar; apesar de ser bem grave e problemática a situação dos resíduos aqui nesse Campus...(GD<sub>4</sub>).*

Um processo educativo para a construção de políticas para a gestão dos resíduos baseado na incerteza, conduz os sujeitos não somente à dúvida, mas também à estratégia. A incerteza é o fermento do conhecimento, leva a investigar, verificar, comunicar, refletir, inventar (MORIN, 2005b).

Uma outra estratégia sugerida no grupo foi a visita **a outras instituições como forma de conhecer um programa de gerenciamento dos resíduos**:

*...podemos ir conhecer a unidade do Hospital Escola? Tenho vontade de conhecer como funciona na prática um programa de gerenciamento de resíduos... Seria interessante que todo o grupo pudesse ver... (GD<sub>13</sub>).*

*...Ah! Também, sugiro que o grupo possa conhecer o Hospital da PUC, lá eles tem um programa de gerenciamento muito bem estruturado; poderíamos estar apreendendo um pouco com a experiência dessa instituição...(GD<sub>4</sub>).*

Na perspectiva do pensamento complexo, Morin (2005b, p.74) enfatiza que “é de modo solidário e interativo que se desenvolvem as possibilidades de escolhas e de decisão; a curiosidade que desenvolve, ao mesmo tempo, o conhecimento e as possibilidades de sua emancipação”.

Essas duas apresentações, ou seja, do curso realizado sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e a do programa de gerenciamento desse resíduo no Hospital Escola, culminando com a apresentação do sujeito que ministra disciplina de gestão ambiental, favoreceu que os sujeitos do GD refletissem sobre seus limites e sobre as dificuldades enfrentadas, nesse processo, bem como a discutir e decidir sobre o melhor encaminhamento para a construção de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição:

*...O problema dos resíduos de saúde é grave; e aqui no Campus Capão do Leão, o problema é mais grave ainda; nas unidade desse local, precisam de um programa de gerenciamento, que abranja todas as etapas do manejo que apresentas; é fundamental isso...(GD<sub>10</sub>).*

*...Nós não teremos orçamento para implantar o gerenciamento em todas as unidades; precisamos começar aos poucos; mas precisamos começar urgente...(GD<sub>28</sub>).*

*...Eu penso que poderia ser na unidade do Hospital de Clínicas Veterinária, pois lá temos muitos problemas; somos uma unidade que trabalhamos com todas as atividades, ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços... O pessoal lá, está disposto a colaborar, porque lá está séria a situação dos resíduos; tenho um*



*passivo grande, ocorrência de acidentes, falta de condições para o manejo, falta de conhecimento; então começar por lá, penso que será uma boa, pelo menos eu darei todo o apoio que precisar...(GD<sub>16</sub>).*

Na apresentação de conceitos de gestão ambiental sistêmica, relevantes aspectos foram ressaltados, mostrando a necessidade e a importância, de um processo de gestão articulada, integrada tanto na unidade, como com a instituição como um todo.

Numa perspectiva do pensamento complexo, a estratégia construída no grupo foi iniciar o processo educativo para a construção de políticas no Hospital de Clínicas Veterinária. Essa decisão possibilitou, ao mesmo tempo, a comunicação dos sujeitos participantes do grupo desencadeador, com os do grupo construtor, potencializando a interação entre todo/parte/todo para que o processo pudesse ser integrado, e interligado ao todo, ou seja, que pudessem colaborar através de suas diferenciadas atuações nos setores da instituição. O pensamento sistêmico indica que o todo é maior do que a soma das partes, tendo qualidades próprias, inexistentes nas partes e que emergem devido às suas interações. Por outro lado, há qualidades e propriedades das partes que são frequentemente inibidas pelo todo, já que as propriedades emergentes retroagem sobre estas, determinando que o todo seja também menor que a soma das partes (MORIN, 2005a).

A primeira categoria possibilitou um aprendizado sobre o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos numa aparente invisibilidade, em que o conhecimento acerca da realidade dos resíduos e seu processo de manejo na instituição, mostrou-se necessário e relevante, contribuindo no avanço do planejamento de construção e implantação de políticas para a gestão dos resíduos de serviços de saúde em uma unidade pertencente à instituição de ensino superior, apresentados na segunda categoria a seguir. O andamento do caminho percorrido precisou de muito esforço, debates e discussões para dar a forma inicial à revolução no pensamento dos sujeitos, que começou, num primeiro momento, com o GD e posteriormente, com o Grupo Construtor - GC, impulsionado principalmente

pelo movimento de desordem que estava sendo constituído no ambiente institucional.

#### **4.2 – A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMINHAR PARA A REFORMA DO PENSAMENTO: A VISIBILIDADE PRESENTE NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE POLÍTICAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS NA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

##### ***Potencializando a aprendizagem do movimento de desordem, ordem e organização na e pela interação...***

Esta categoria enfoca a trajetória percorrida no processo educativo realizado com o Grupo Construtor - GC, sendo permeada de constante interação e interrelação junto aos sujeitos do Grupo Desencadeador - GD. A aproximação dos grupos foi necessária e fundamental para dar continuidade ao processo, tanto de articulação com o já percorrido anteriormente, como também, para o avanço da construção e implementação de políticas para a gestão dos resíduos na Instituição de Ensino Superior, possibilitando momentos de comunicação, trocas e cooperação nas aprendizagens. Foi um período que propiciou visibilidade, notadamente, pela possibilidade de, no próprio processo educativo, algumas ações refletidas e propostas, poderem ser de imediato implementadas. Mostrou-se visível, especialmente, a mudança que ocorria no processo de caminhar, na forma de pensar, perceber e agir dos sujeitos envolvidos em relação aos resíduos gerados pelas diferentes atividades na Instituição, circularmente provocada, também, pelo movimento de mudanças e transformação no ambiente institucional em relação ao processo de gestão dos resíduos de serviços de saúde.

***Potencializando a aprendizagem a partir da dúvida e da incerteza na busca de estratégias para a sustentabilidade...***

É importante destacar que o processo educativo realizado com o GC tinha a mesma intencionalidade do GD, ou seja, a potencialização dos sujeitos para uma reforma do pensamento baseada na incerteza e na permanente busca de estratégias para a construção de políticas para gestão dos resíduos em sua unidade, porém, de forma integrada e articulada com o todo institucional. A intenção da proposta educativa, portanto, foi propiciar um processo de desconstrução permanente, no sentido de desacomodar os sujeitos, incentivando a participação coletiva e ativa na construção do conhecimento, mediante a problematização de suas realidades, a mediação de conflitos inerentes ao processo, potencializando a consciência crítica e reflexiva, a construção da cidadania e o compromisso social com o ambiente. O desafio estava não somente na construção de ações sustentáveis para a geração de resíduos, mas, sobretudo, na construção de mentes sustentáveis. Essa perspectiva pedagógica tem por missão o fortalecimento da possibilidade da emergência de cidadãos protagonistas, conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária (MORIN, 2002, p.98).

Caminhando nessa direção, como já referido, uma das estratégias do GD foi a escolha da unidade do Hospital de Clínicas Veterinária - HCV como o espaço para o desenvolvimento da experiência piloto, com características bastante específicas, por se tratar de uma unidade de assistência à saúde, dentre tantas outras pertencentes ao ambiente institucional. Essa decisão do GD decorreu, então, pelas características dos resíduos gerados, ou seja, resíduos de serviços de saúde. Nesse sentido, esta especificidade está atrelada a questões legais e normativas relacionadas com a visualização da problemática existente naquele ambiente, além da percepção do desejo e receptividade expressas pelo gestor dessa unidade, e dos indícios de envolvimento e comprometimento ético da própria comunidade pertencente à unidade:

*...lá na minha unidade, as pessoas me pedem ajuda para mudar a realidade em relação aos resíduos... Há muitas discussões e desentendimentos, por causa dos riscos e da poluição gerada pelo inadequado gerenciamento desses resíduos... cada um vê de uma forma essa situação. Todos nós estamos querendo participar para transformar a situação de lá, mas principalmente nos transformar, porque eu acho que a questão é antes de tudo educação... Meu pessoal é muito comprometido, quem vê, pode achar que não, pela situação problemática que se encontra lá em relação aos resíduos, mas eles se preocupam com a qualidade de vida, me falam disso seguido... Bom! Nossa missão lá no hospital é promover saúde e qualidade de vida... O que precisamos é aprender juntos... Vai ser uma experiência educativa muito boa para nós, porque com conhecimento, a gente fica mais livre para fazer as ações lá... Acho que será muito bom também, para o pessoal das demais unidades da instituição que vão estar olhando e aprendendo com a gente, as mudanças em relação aos resíduos...(GD<sub>16</sub>).*

A fala desse sujeito demonstra uma preocupação com a qualidade do ambiente e sua sustentabilidade, mas principalmente, com o exercício da cidadania, potencializando os sujeitos para aprender a romper, decidir, escolher, posicionar-se diante das diferenças e conflitos, constituindo sua autonomia para uma atuação e intervenção ética e responsável, mediante o desenvolvimento da noção de relação parte/todo numa perspectiva sistêmica. A noção de autonomia só pode ser concebida em relação à idéia de dependência, e esse paradoxo fundamental é invisível a todas visões dissociadoras aplicadas pela visão determinista da ciência clássica. É esse pensamento chave de autonomia dependência que a realidade nos obriga a conceber, porque ela é complexa. Quanto mais um sistema desenvolver sua complexidade, mais poderá desenvolver sua autonomia, mas mais dependências múltiplas terá. Todo o sujeito autônomo é uma trama de dependências, porque ele é ao mesmo tempo um ser social, biológico, político, cultural, psicológico, antropológico, histórico, científico (MORIN, 2007).

Daí a importância de um processo educativo na dimensão da educação ambiental, por ser uma educação que acredita na ruptura de visão de mundo e de percepções reducionistas, fragmentadas, promovendo espaços que conduzam à desconstrução, possibilitando uma reforma no pensamento para

religar, unir e comunicar o caráter multidimensional da realidade. Jacobi (2005, p.245) entende que a educação ambiental

assume-se enquanto aprendizado social, baseado no diálogo e interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, que se originam do aprendizado no processo educativo ou da experiência pessoal dos aprendizes. Ao interferir no processo de aprendizagem e nas percepções e representações sobre a relação entre indivíduos e ambiente nas condutas cotidianas que afetam a qualidade de vida, a educação ambiental promove os instrumentos para a construção de uma visão crítica, reforçando práticas que explicitam a necessidade de problematizar e agir em relação aos problemas sócioambientais, tendo como horizonte, a partir de uma compreensão dos conflitos, partilhar de uma ética preocupada com a justiça ambiental. Esta abordagem busca superar o reducionismo e estimula um pensar e fazer sobre o meio ambiente diretamente vinculado ao diálogo entre saberes, à participação, aos valores éticos como valores fundamentais para fortalecer a complexa interação entre sociedade e natureza. Nesse sentido, é fundamental que a prática pedagógica impulse as transformações de uma educação que assume um compromisso com a sustentabilidade.

O estudo prévio sobre a gestão dos resíduos de serviços de saúde, realizado pelos sujeitos do GD, conduziu à constatação da importância e da necessidade de um adequado gerenciamento dos resíduos na unidade em estudo, às normativas legais preconizadas pelos órgãos de saúde e ambiental, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Desde o início da década de 90, esses órgãos vêm empregando esforços, assumindo o papel de orientar e responsabilizar os agentes de saúde, no que se refere à adequada gestão dos resíduos de serviços de saúde, com o objetivo de preservar a saúde e o meio ambiente, garantindo sua sustentabilidade. Um marco desse esforço foi a publicação da Resolução do CONAMA nº 005 (BRASIL, 1993), que definiu a obrigatoriedade dos serviços de saúde elaborarem o plano de gerenciamento de seus resíduos, esforço que se reflete na atualidade, com as publicações das Resoluções ANVISA RDC nº 306 (BRASIL, 2004) e CONAMA nº 358 (BRASIL, 2005). Diante disso, foi uma decisão do GD dar início ao processo educativo, visando à construção de uma política na unidade do HCV, com a construção do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS como uma experiência piloto na universidade.

De acordo com documentos do Ministério da Saúde, o PGRSS precisa conter as ações relativas ao manejo dos resíduos, observadas suas características de risco, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à minimização da geração, reutilização e reciclagem; segregação; acondicionamento; coleta; armazenamento; transporte; tratamento e destino final, bem como as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente. A construção, implementação e avaliação do PGRSS necessita constituir-se em um processo permanente junto à comunidade pertencente aos estabelecimentos de saúde, de forma que seja continuamente analisada, discutida e revista, se necessário, sua adequação, considerando a importância da gestão adequada dos RSSS, além das condições de segurança ambiental e ocupacional (BRASIL - ANVISA, 2006). Schneider (2004, p. 55) complementa que

o propósito fundamental de se construir, implementar e avaliar de forma contínua um PGRSS dentro de um estabelecimento de saúde é o de reduzir, tanto quanto possível, os riscos à saúde da população atendida, aos funcionários da assistência, saúde pública em geral, e ao ambiente; derivados do manejo inadequado, especialmente daqueles que, por seu caráter infeccioso ou por suas propriedades físicas e/ou químicas, representam um alto grau de periculosidade. O plano de gerenciamento deve ser formulado de acordo com as características particulares de cada estabelecimento e com a regulamentação e as normas vigentes, devendo contemplar as alternativas e o gerenciamento viáveis, o orçamento e recursos dispensáveis para sua sustentação, classificação adotada para os resíduos, o sistema de gerenciamento adotado por etapas do manejo, estratégias educacionais.

A partir dos estudos realizados pelos sujeitos do GD e das suas vivências, frente à definição da unidade piloto selecionada para dar início ao processo de construção e implementação de políticas na Instituição, vários elementos foram previamente identificados como necessários à construção de políticas para a gestão dos resíduos gerados nessa unidade da Instituição.

Nesse sentido, apresentamos a presente categoria, organizada de forma a apresentar as etapas adotadas na elaboração do PGRSS da unidade do HCV, num movimento cíclico e de modo sistemático e pedagógico, como parte da construção de políticas para a gestão dos resíduos, servindo de experiência às demais unidades, possibilitando a continuidade desse processo

metodológico na Instituição de ensino superior em estudo, como também, em outras Instituições. Assim, a construção do **plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**, previu três grandes etapas: **a) Identificação da problemática dos resíduos** – que contemplou a realização de um diagnóstico participativo para conhecer o estabelecimento de saúde, seu coletivo, bem como os problemas, limites e dificuldades em relação à situação das condições do manejo – geração até o destino final - dos resíduos, como também, as ações que já vem sendo desenvolvidas nas atividades do âmbito da unidade; **b) Planejamento, implantação e avaliação de ações e metas para a gestão dos resíduos** – que constituiu a participação organizada dos coletivos da unidade para a discussão e decisão da priorização de metas e ações a serem construídas, implantadas e avaliadas para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nas atividades da unidade; **c) Programa de educação permanente e continuada acerca da gestão dos resíduos** – que visou a emergência de espaços educativos permanentes nas diferentes atividades da unidade e da instituição, mobilizando continuamente a comunidade da unidade, para sua participação ativa baseada no diálogo, na cooperação coletiva, mediante processos que potencializem a construção da consciência crítica e o seu compromisso ético com a gestão dos resíduos e a sustentabilidade do ambiente.

É importante enfatizar que um processo de gestão do ambiente em relação à geração de resíduos é tarefa complexa. Assim, esse processo cultivou a diversidade, contando com sujeitos de distintos interesses, idades, atuações, valorizando vivências e experiências cotidianas, pois elas geram demandas de informações que, por sua vez, contribuem para pensar e reformular práticas. Aprendemos que os conflitos e divergências contribuíram para avançar, encorajando os sujeitos para a promoção de trocas e intercâmbios com outras realidades. A finalidade do processo educativo para a construção de políticas contribuiu para a reforma do pensamento da comunidade, fortalecendo sua participação comprometida, ética e responsável na melhoria da qualidade e sustentabilidade do ambiente. Deste modo, apresentamos a primeira etapa do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, ou seja, a *identificação da problemática dos resíduos*.

***Potencializando a aprendizagem de um pensamento hologramático acerca da problemática dos resíduos na parte e no todo para a construção de um diagnóstico...***

**4.2.1 Identificação da Problemática dos Resíduos de Serviços de Saúde**

Cabe destacar que o PGRSS no HCV, constituiu uma primeira e importante etapa da construção de políticas para a gestão dos resíduos na unidade piloto, e uma experiência de aprendizagem viva, pois nenhuma situação é estática. Ao fazermos um diagnóstico, percebemos uma situação específica, num determinado momento – como um retrato da realidade. Daí a importância do plano ser um processo permanentemente avaliado de modo cíclico, devendo ser repensado, ajustado e retomado continuamente, de acordo com os contextos sempre mutáveis. Essa característica possibilitou que outras políticas, envolvendo a gestão dos resíduos, fossem paulatinamente desenvolvidas em outros setores da Instituição, como está acontecendo atualmente na Faculdade de Odontologia, como decorrência do processo de articulação que se estabeleceu permanentemente no coletivo.

A aprendizagem que transforma o saber em ciclo é denominado de enciclopédia, ou seja, trata-se de em-ciclo-pediar, aprender a articular os pontos de vista separados do saber em um ciclo ativo. Para tanto, não pretende englobar todo o saber, mas, sim, articular o que é fundamentalmente separado e o que deveria ser fundamentalmente junto. O esforço recaiu, então, não sobre a totalidade do saber de cada esfera, mas sobre os conhecimentos cruciais, os pontos estratégicos, os nós de comunicação. Potencializar um pensamento circular da realidade quer dizer que seus diferentes aspectos são dependentes, resultando numa incerteza permanente, e essa incerteza desemboca na impossibilidade de um conhecimento ser verdadeiramente objetivo.



Portanto, conservar a circularidade é abrir a possibilidade de um conhecimento, refletir sobre si mesmo, conduzi-lo a interrogar-se. Conceber a circularidade é abrir-se o quanto antes à possibilidade de um método, que pela interação entre si, se tornaria produtivo, através destes processos e trocas. Assim, essa idéia guiou nossa partida para a construção de políticas com a comunidade: de que não é preciso quebrar nossas circularidades para a construção do conhecimento baseado na interação com o coletivo, mas, sim, é preciso, diferentemente, vigiar-nos para não nos desligarmos delas. O círculo será a nossa roda, nossa rota em espiral (MORIN, 2005a).

Assim, optamos por implementar o processo pedagógico na dimensão da educação ambiental e do pensamento complexo, desde o início da construção do PGRSS, ou seja, pensamos de imediato envolver a participação dos sujeitos do grupo construtor na etapa **Identificação da problemática dos resíduos** no âmbito da unidade do HCV, pelo fato de nos aproximarmos intensamente da realidade e dos problemas relacionados aos resíduos daquele local. A educação ambiental trata-se de um contexto de aprendizagem, em uma abordagem relacional, de interação e inter-relação de elementos que constituem uma unidade global, considerando um contexto de aprendizagem como um sistema, como uma totalidade organizada, unida por elementos solidários e concebidos em relação a outros em função dos espaços que ocupam. Nessa abordagem sistêmica, os contextos de aprendizagem são considerados em uma rede de relações, para um processo contínuo de formação dos sujeitos envolvidos (MORIN et al., 2003).

É importante destacar que a percepção da realidade foi construída com a participação dos sujeitos do GC, ou seja, à medida que íamos observando como ocorria a situação dos resíduos no âmbito da unidade, apreendíamos também, mediante uma escuta qualificada, seus problemas, dificuldades, vivências, experiências, dificuldades, limites, percepções, valores, bem como ações já desenvolvidas, criando vínculos de troca e parceria na aprendizagem da construção do conhecimento. Dessa forma, criávamos mecanismos, valorizando os sujeitos na busca de soluções, ou seja, um processo que propiciou o conflito e o consenso na tomada de decisões conjuntas:

*...O que é gerado aqui? O que fazem com a geração? Como ocorrem as etapas do manejo (geração, segregação... destino final? Qual as condições? Existem passivos no âmbito da unidade? Qual o conhecimento das etapas do manejo dos resíduos? Nas disciplinas é enfatizado a questão dos resíduos? Quais as dificuldades? Que ações já realizam?... (GD<sub>14</sub>).*

Propiciar espaços pedagógicos, potencializando a idéia de sistema, trata-se de um convite para a transformação do nosso olhar e para a reestruturação do nosso pensamento. Pensar as diferentes realidades sob o enfoque sistêmico é descobrir que os problemas poderiam ser percebidos de outra forma. Daí a importância de tratar a complexidade nesse processo. Pensar de forma complexa torna-se pertinente quando nos defrontamos com a necessidade de articular, relacionar, contextualizar. Pensar de forma complexa é pertinente quando se tem necessidade de compreender os problemas planetários e tomar consciência das necessidades éticas; isso é ainda mais importante na medida em que o papel da consciência humana é agora primordial para a salvação do planeta (MORIN, 2004).

Nessa direção, o conhecimento da problemática dos resíduos no HCV foi sendo construído, mediante a socialização das experiências de cada sujeito participante da proposta educativa, possibilitando uma discussão crítica acerca da realidade concreta. Percebíamos, a cada encontro e diálogo, o valor da capacidade de compreensão dos sujeitos sobre a realidade, e a oportunidade de experimentarem a descoberta através de uma atividade em conjunto:

*...nossa, pessoal, que bom que vocês estão aqui para nos ajudar em relação aos resíduos. Temos esse problema e não sabemos o que fazer, por exemplo, os químicos, aqui temos um monte de vencidos, vamos lá em cima que mostro tudo a vocês, onde e as condições que eles estão... Sei que não é o mais certo, mas melhor estar lá, do que ir para o lixo, me preocupo com isso... Então agora finalmente vamos começar a melhorar aqui os resíduos em nossa unidade? Fico mais tranquilo, o que eu puder ajudar e acredito que o pessoal tem muito a contribuir com vocês nesse levantamento, falem com todos, e vocês vão ter uma boa idéia do que acontece aqui em relação ao nosso lixo... (GC/F<sub>4</sub>).*

Nesta etapa, foi possível perceber a dimensão do problema em relação aos resíduos de serviços de saúde, tanto no âmbito interno da unidade como na sua dimensão externa:

*...aqui a gente gera e coloca na lixeira tudo misturado, não separamos nada, só agulhas... Mas ainda encontramos muitas delas nas lixeiras, esse cuidado ainda é pouco aqui...(GC/A<sub>6</sub>).*

*...Me machuquei já, ah isso é normal, já estou acostumada, quando vou tirar os sacos das lixeiras, sempre tem alguma agulha, eles não separam... Eu falo isso toda a hora... Bom, mas a caixa para as agulhas tão cheias, então...(GC/F<sub>1</sub>).*

*...Nós não temos lugar para armazenar os resíduos, eles ficam ali na grama, esperando o caminhão coletar, o problema é os animais, que muitas vezes se aproximam desses sacos...(GC/F<sub>9</sub>).*

*...Minha atuação é direto na clínica de pequenos animais acompanhando os alunos, ali é um problema, só temos uma lixeira, não temos recipientes adequados para os perfurantes, então, é bem precário ali no dia a dia...(GC/G<sub>2</sub>).*

Os problemas e dificuldades observados juntamente com a colaboração da comunidade, fizeram parte da elaboração de um diagnóstico que foi posteriormente apresentado, para que pudéssemos juntos perceber a problemática, discutir e pensar o planejamento de ações e metas para a gestão desses resíduos.

O processo de identificação da realidade da unidade do HCV, tanto da problemática dos resíduos, das etapas do manejo, como do mapeamento geral das atividades e profissionais envolvidos, realizado pelos sujeitos do GD, juntamente com a comunidade do HCV, encaminhou a sistematização das informações na elaboração de um **diagnóstico participativo** a ser apresentado ao GC, possibilitando o avanço mediante o processo de planejamento das ações e metas de implementação da gestão dos resíduos. Cabe destacar que o diagnóstico tornou-se um instrumento expressivo para o processo educativo, porque possibilitou a demonstração de um panorama da

realidade ambiental e social, em relação à questão dos resíduos, como resultado de uma aproximação longa e intensa junto ao contexto da unidade.

Assim, o diagnóstico mostrou o mapeamento de todas as áreas e atividades envolvidas na unidade com a geração de resíduos de serviços de saúde; os tipos de resíduos gerados, a identificação de cada etapa do manejo desde sua geração, até o destino final dos resíduos; o conhecimento da comunidade em relação à sua gestão dos resíduos; as dificuldades, os problemas, as relações entre a comunidade; as ações que já vinham sendo realizadas em relação aos resíduos na unidade.

A ênfase dada, especialmente à participação dos sujeitos na construção do diagnóstico da realidade problemática no contexto da unidade, numa perspectiva da complexidade, potencializou sua inclusão no processo de construção do conhecimento, e, numa perspectiva de educação ambiental os mobilizou para uma reflexão e ação cada vez menos linear diante da realidade apresentada, instigando sua percepção para a importância da inter-relação dos saberes e das práticas coletivas, criando identidades e valores comuns e ações solidárias, numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes, implicando transformações e mudanças na forma de pensar e agir (JACOBI, 2003).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL – ANVISA, 2006, p.70), o diagnóstico é uma etapa fundamental ao processo de gestão dos resíduos, pois “abrange o estudo da situação do estabelecimento em relação aos resíduos de serviços de saúde. A análise identifica condições do estabelecimento, as áreas críticas; o conhecimento de sua comunidade em relação aos resíduos. Enfim, fornece dados necessários para a implantação do programa de gestão” Nessa etapa, de aproximação e instigação junto aos sujeitos, para a apresentação e conhecimento da realidade em relação à problemática dos resíduos, acontecia um movimento de desconstrução das percepções mediante as discussões geradas, os conflitos, as trocas sobre a geração de resíduos no âmbito da unidade e da instituição. Nessa fase, foi apresentado o ambiente institucional como um todo, a trajetória do GD, os

problemas, dificuldades e possibilidades construídas, bem como o caminho até então já percorrido:

*...Eu não acredito que trabalho nesse local que vocês estão mostrando aí... Sinto vergonha...(CG/F<sub>7</sub>).*

*...Com a correria do dia a dia, não percebemos todos esses problemas que apresentas, claro me dou conta de uns, mas dessa situação toda de manejo inadequado e riscos, não. Se aqui é assim, imagina na universidade inteira... Pessoal vejam esses problemas estão sendo causados por nós mesmos, somos parte desse problema, entendo assim...(GC/G<sub>1</sub>).*

*...Muitas vezes as condições são precárias, para se ter uma atitude certa. Por exemplo, quando temos somente uma lixeira para colocar tudo, e as vezes sem sacos, o que nós resta é colocar o resíduos com sangue, junto com outros, tudo misturado... Eu concordo que somos, ou melhor, precisamos nos responsabilizar de fato com a qualidade do hospital, mas precisamos que outras instâncias da instituição, também dê condições para isso...(GC/D<sub>5</sub>).*

*...Aqui tem lixão, ah é? Não sabia disso, vocês sabiam?...Trabalho aqui há tempos e não sabia que existia isso aqui dentro da instituição, e bem na nossa frente... Eu vejo fumaça lá, mas não sabia que era lixo que queimavam. Garanto a vocês que pouca gente sabe disso, ainda mais que os lixos ficam escondido no mato... Isso realmente é um problema sério, todo o lixo gerado no campus vão para lá? E o nosso também? Precisamos conhecer esse local...(GC/F<sub>10</sub>).*

*...Nas aulas práticas, tudo que geramos vai tudo na mesma lixeira, até agulhas... Vai para um lixão? O que é isso? Também, não sei o que é gerenciamento dos resíduos? ...Nas disciplinas seria interessante tratar disso... Todos aqui deveriam conhecer esse local, assim, quem sabe, mudamos nossos hábitos em relação aos resíduos aqui na unidade...(GC/A<sub>2</sub>).*

A partir dessas manifestações, mostrou-se necessário e importante conhecermos o lixão<sup>14</sup> localizado no Campus da Instituição. Por outro lado, como problematizar a forma inadequada da geração dos resíduos na unidade sem fazer uma análise crítica da disposição final dos resíduos e da

---

<sup>14</sup> O lixão representa a disposição final dos resíduos a céu aberto sem qualquer tratamento prévio. Uma prática que ainda se realiza na maioria dos municípios brasileiros, uma forma inadequada de disposição, sem controle sanitário, ocasionando contaminação e poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas e do ar, comprometendo a saúde pública e a qualidade do ambiente (D'ALMEIDA e VILHENA, 2000, p.242).

necessidade de existência daquele local e sua significância? Como sensibilizar para olhar o ambiente sem mostrar a realidade em que se está discutindo essa questão?

A discussão gerada na socialização do diagnóstico da realidade em relação à problemática dos resíduos de serviços de saúde no contexto da unidade foi um momento importante e fundamental, na medida que denunciava uma visão reduzida e fragmentada da realidade a que pertenciam: *...Eh! a gente gera bastante lixo aqui... Eu não sabia o que faziam com o esse lixo, e nem percebia que ele era todo misturado... Esses encontros mostram um problema que eu nem dava importância...(GC/A<sub>6</sub>)*. Aprendíamos que a realidade não é precisa, mas complexa, uma potencialidade, uma possibilidade. A realidade em si não é problemática, mas, sim, os nossos métodos, instrumentos e pensamentos que são limitados e problemáticos. Nesse sentido, o pensamento que isola e separa os problemas, atrofia a possibilidade de compreensão, reflexão e de um julgamento de uma visão a longo prazo. Uma inteligência incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável (MORIN, 2002). Assim, compartilhar a socialização do diagnóstico potencializou a participação dos sujeitos no processo de construção do conhecimento, como também a sua curiosidade e incerteza:

*...Os resíduos da nossa área aqui são muito perigosos... Será que agora vamos começar pensar em ações para isso aqui? Será que o pessoal da administração da universidade vai nos ajudar? Acredito que vai ser um processo lento, porque ainda hoje, nós não vemos essa questão do lixo como importante, porque a situação problemática é resultado de nossas ações também... Vejam bem, não falo nada de resíduos em minha disciplina, e geramos nas aulas práticas resíduos de todo tipo... Assumo isso! Precisamos pessoal, assumir que não estamos valorizando essa questão aqui... Contem com minha colaboração para pensar em ações sim... Aqui precisa muito, corremos muitos riscos e durante todo de que trabalho aqui, nunca fui convidado a falar sobre isso, refletir e decidir, chegou a hora...(GC/D<sub>5</sub>)*.

O processo educativo deve favorecer a aptidão natural da mente para colocar e resolver os problemas e estimular o pleno emprego de uma

inteligência geral, exigindo o exercício da curiosidade, a dúvida, fermento de toda atividade criativa, que muito frequentemente é aniquilada pela instrução, quando, diferentemente, se trata de estimulá-la ou despertá-la, se estiver adormecida. Trata-se, desde cedo, de encorajar, de instigar a aptidão interrogativa e orientá-la para os problemas fundamentais de nossa própria condição e de nossa época, o que não deve ser inserido mediante um programa, mas impulsionado por um fervor educativo (MORIN, 2002):

*...Vocês me desculpem, mas eu não tenho tempo para isso hoje, quem tem que resolver essa questão aqui para nós, é a instituição, vocês não acham?... Nós precisamos dar conta de várias atividades, o que não me permite me envolver mais em nada... Posso dizer o que acho aqui que poderia ser feito, e também, gostaria muito que vocês fossem conhecer o local onde realizo minhas aulas práticas para nós ajudar, lá é bem precária a questão da geração do lixo... Agora, participar de mais reunião, fica bem difícil, quando eu estiver disponível até venho... Vocês entendem, acho muito importante isso e acredito que a gente tem que aprender a mudar os hábitos, não conseguimos mudanças de uma hora para outra, mas... Vai ser ótimo implantar um programa aqui para a gestão dos resíduos, querem ir na minha aula falar? Abro esse espaço a vocês...(GC/D<sub>1</sub>).*

*...Eu acho que não tenho nada a dizer... Só tenho que limpar... Sinto vergonha, porque tenho pouco estudo, imagina que vou poder ajudar? Prefiro não participar no grupo, porque posso falar coisas demais... Mas se precisarem de mim, podem vir me perguntar que ajudo vocês... Minha participação no grupo é tão importante assim, para vocês?... Vamos ser liberadas para isso?... Que legal, vamos estudar então, vamos ter aulas disso?... Eu vim trabalhar aqui sem nenhuma instrução de como trabalhar com o lixo daqui do hospital...(GC/F<sub>3</sub>).*

As falas demonstram uma percepção fragmentada da realidade, conseqüência de uma inteligência cega, que destrói os conjuntos e as totalidades, isola os objetos do seu meio ambiente. Essa inteligência não pode conceber o elo inseparável entre o observador e a coisa observada. As realidades chave são desintegradas. A metodologia dominante produz obscuritismo acrescido, já que não há associação entre os elementos disjuntos do saber, não há possibilidade de registrá-los e refleti-los (MORIN, 2006).

As mesmas falas ainda revelam, além da importância e da valorização da sua participação, o desafio de estarem contribuindo no processo educativo

para a construção de políticas para a gestão dos resíduos no HCV, com a inserção de suas vivências no levantamento dos dados sobre a situação dos resíduos de serviços de saúde gerados no hospital, e a disponibilidade de pensar estratégias para a construção de políticas para a gestão dos resíduos.

O pensamento complexo propõe um caminho como um método que deve ajudar qualquer um a elaborar sua estratégia cognitiva, situando e contextualizando suas informações, conhecimentos e decisões, tornando-o mais apto para enfrentar o desafio da complexidade no próprio caminhar dialógico; um método como atividade pensante do sujeito vivente, não-abstrato, um sujeito capaz de aprender, inventar e criar “em” e “durante” o seu caminho (MORIN, 2004).

A intenção da apresentação do diagnóstico realizado junto ao GC sobre a situação dos resíduos de serviços de saúde no hospital, foi a de promover a problematização e a discussão da realidade. Um processo educativo baseado na problematização crítica da realidade contribui para construção de estratégias e ações pelos sujeitos na elaboração de políticas para a gestão dos resíduos de serviços de saúde, conforme percebido no depoimento:

*...Os problemas dos resíduos aqui na unidade, é consequência de nossas atitudes em relação a essa questão, nós fechamos os olhos para isso a tempos, mas até quando? Será que é preciso acontecer algo mais sério, do que já vem acontecendo, como, acidentes.... Precisamos nós educar, esse é o desafio não só para nós, mas para a comunidade da instituição como um todo...Quem sabe nos reunimos em pequenos grupos, para trabalhar, o grupo inteiro, será impossível, porque o hospital não pode parar, até porque nossas atuações e atividades são diferenciadas...(GC/D<sub>1</sub>).*

Entretanto, outro sujeito apresenta outra visão de um processo coletivo:  
*...professora, para de nos fragmentar mais ainda, eu penso que devemos discutir isso juntos com outras pessoas que atuam aqui, assim, enriquece o debate e as ações são pensadas em conjunto... Essa é uma oportunidade para conversarmos todos juntos...(GC/D<sub>2</sub>).* Na perspectiva do pensamento complexo, a ética é um imperativo de religação. Todo o ato ético é, na realidade, um ato de religação com o outro, com a comunidade, com a



humanidade, com o cosmo. Quanto mais somos autônomos, mais devemos assumir a incerteza e a inquietude e mais temos necessidade de religação. A crise ética de nossa época é, ao mesmo tempo, uma crise de religação, fonte de desenvolvimento das especializações, derivando a fragmentação e a diluição da responsabilidade e solidariedade (MORIN, 2005c).

Na medida em que era percebido que a discussão sobre o levantamento da situação dos resíduos não havia se esgotado, permanecíamos incentivando o debate, os conflitos, os consensos, as diferenças de visões. Esse processo constituía-se e fomentava o próprio processo educativo, numa perspectiva da educação ambiental, que deseja mudanças, precisando provocar a problematização da realidade, de forma que o coletivo, mediante trocas de experiências e de visões, possa superar sua alienação, resultado de uma visão reduzida e fragmentada da realidade, conquistando sua autonomia, portanto, caminhando para sua transformação.

A partir do diagnóstico realizado acerca da realidade da unidade em relação à geração dos resíduos, avançamos para a segunda etapa do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, ou seja, *Planejamento, implantação e avaliação de ações e metas de políticas para a sua gestão.*

***Potencializando a aprendizagem do pensamento em circuito retroativo: o movimento de interação e inter-relação entre parte/todo/parte...***

#### **4.2.2 Planejamento, Implantação e Avaliação de metas e ações**

Após intensa problematização e discussão acerca da problemática dos resíduos e da importância de um envolvimento comprometido e responsável com a transformação da presente realidade, o que já havia sido trabalhado na

primeira etapa do PGRSS, foi identificada no grupo a importância e a necessidade de um planejamento de implantação de um **gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde**, na unidade. Tal planejamento contemplaria as atividades administrativas, de ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços, envolvendo ações que atendessem as etapas de seu manejo, como, **geração (minimização, reutilização e reciclagem), identificação, segregação, acondicionamento, coleta e transporte interno, coleta e transporte externo, armazenamento temporário e externo, transporte, tratamento e destino final.**

Cabe destacar, que as ações realizadas, relacionadas às etapas do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, constituem-se preparatórias a um planejamento prévio e necessário à implementação de ações propriamente ditas. Mediante essa constatação e decisão do grupo, começamos a organizar o processo educativo, potencializando suas colaborações e contribuições no planejamento das ações, visando à organização e sistematização da fonte geradora de resíduos, seguindo as etapas de seu manejo: **a) geração:** com a caracterização qualitativa da geração dos resíduos da unidade de acordo com suas classes e tipos; **b) minimização, reutilização e reciclagem:** a realização de parceria junto à associação de catadores para a doação dos resíduos com potencial de reciclabilidade; **c) identificação:** a realização da sinalização, segundo as classes e tipos de resíduos nos ambientes da unidade e instituição, junto ao setor de *designer*; **d) segregação e acondicionamento:** a aquisição de materiais apropriados para atender a gestão dos resíduos (sacos, caixas rígidas) e dispositivos de acondicionamento (lixeiras) junto ao setores de licitação e compras; **e) armazenamento temporário e externo:** a construção de central para o armazenamento dos resíduos de serviços de saúde próximo à unidade e de uma central para os resíduos comuns no Campus, junto ao setor de planejamento, infra-estrutura e obras; **f) coleta, transporte, tratamento e destinos final:** planejamento de mudanças da forma de coleta, transporte, tratamento e disposição final realizado na unidade e no Campus da Instituição, mediante a contratação de serviços terceirizados e a realização de parceria

com a Prefeitura do Município do Capão do Leão, juntamente com os setores de planejamento, orçamento, licitação e infra-estrutura.

Ao apresentar a realidade em relação à problemática dos resíduos no contexto da unidade e instituição e propiciar espaços para a problematização junto à sua comunidade, passamos a desafiar o GC a pensar no planejamento de possíveis ações para a construção de políticas para a gestão dos resíduos de serviços de saúde e na possibilidade de implantá-las. A intenção e preocupação do processo educativo era de que os sujeitos percebessem que as ações planejadas não significavam uma decisão final, mas que a ação não só significa uma decisão, uma escolha, mas também um desafio. Na noção de desafio, há a consciência do risco e da incerteza. Qualquer estratégia tem a consciência do desafio. Portanto, a ação é estratégia. A palavra estratégia não designa um programa predeterminado que basta aplicar no tempo. A estratégia permite, a partir de uma decisão inicial, prever um certo número de cenários para a ação, cenários que poderão ser modificados segundo as informações presentes no curso da ação e segundo os acasos que vão se suceder e perturbar a ação. O campo da ação é muito aleatório e incerto. Ele nos impõe uma consciência bastante aguda dos acasos, derivas, bifurcações, impondo-nos a reflexão sobre sua própria complexidade (MORIN, 2006, p.79).

Nesse sentido, a intenção foi permanentemente mobilizar os sujeitos do GC para a necessidade de aproximar o diálogo com os participantes do GD e com outros sujeitos dos demais setores da instituição, aproximando-nos de uma gestão dos resíduos numa perspectiva sistêmica. Valle (2002) e Price (2005), como já referido anteriormente, destacaram a importância da realização de um movimento de interação e inter-relação com outros setores da instituição, para que o processo de gestão ocorra de forma integrada e articulada, entre partes/todo/partes e sua implantação beneficie a instituição como um todo, numa tentativa, principalmente, de potencializar um pensamento de que o processo de gestão dos resíduos necessita estar integrado, articulado, como um circuito retroativo.

A relação de todos os participantes com o GC vinha se fortalecendo nesse tempo de trocas; parecia haver cumplicidade, confiança e sinceridade no grupo e os diálogos foram enriquecedores. Aprendemos que possibilitar espaços de aprendizagem, organizando o coletivo circularmente, permite que todos possam dialogar, todos aprendem e ao mesmo tempo ensinam. Começamos a conversar sobre possíveis ações que cada um desejava para a unidade e a instituição; todos nós ensinávamos dessa forma e o conhecimento construído foi fruto das vivências diferenciadas pelas atuações de cada um, pelos conflitos gerados, tornando-se um exercício de autonomia e inclusão de todos pertencentes àquele locais, para uma participação ativa. A cada reunião, era percebido o desenvolvimento de cada sujeito, construindo um processo de aprendizagem cidadã, valorizando a participação de todos no processo. Dar vozes à comunidade, é uma forma de valorizar seu potencial para a reforma do pensamento, mobilizando para a mudança.

Cabe destacar que o avanço no planejamento e na tomada de decisões para as ações pelo GC, foi fruto de uma aproximação e integração com um sujeito do GD que atua em uma unidade que já possui um **gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde**<sup>15</sup>, colaborando de forma intensa para o processo de aprendizagem desse conhecimento no grupo. A estratégia de convidar essa integrante do GD que atua no Hospital Escola, juntamente com a presidente da Comissão de Saúde Ambiental desta unidade, para apresentar e discutir o programa de gerenciamento de resíduos daquela unidade, oportunizou que enfatizassem vários aspectos que ajudaram o GC a avançar no planejamento e implantação de ações. Destacamos a proposta de organização de uma comissão interna no HCV, composta por sujeitos de várias atuações, para trabalharem de forma permanente a gestão dos resíduos e a biossegurança do ambiente hospitalar, bem como a constituição de um setor de saúde ambiental na unidade, com a designação de um profissional para coordenar essas atividades:

---

<sup>15</sup> O gerenciamento dos RSS consiste em um conjunto de procedimentos planejados e implementados, a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais. Tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar aos mesmos um manejo seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL – ANVISA, 2006).

*...é muito importante da formação de grupo interdisciplinar, de várias atuações, a contribuição de cada um é fundamental... No início é difícil constituir esse grupo, mas aos poucos, com a abertura de um setor e da atuação específica de nossa colega na gestão dos resíduos; as demais pessoas começaram a perceber a importância de seus envolvimento... O plano de gerenciamento é uma política que tem que ser analisada a todo o momento, e esse grupo trabalhando de forma permanente, consegue fazer isso... O nosso se chama comissão de saúde ambiental, nos reunimos quinzenalmente, sempre é gerado bastante discussão, por causa das diferenças... Sempre procuramos integração esse processo com todos os setores do hospital... Faço o convite para irem ao Hospital Escola, conhecer pessoalmente nossa comissão e nosso trabalho... Planejamos nesses anos muitas ações, que a cada dia, vem melhorando e muito a qualidade de vida no ambiente...(GD<sub>4</sub>).*

A oportunidade de aprender que a gestão dos resíduos constitui um processo permanente que requer uma integração e articulação também permanente com sujeitos da própria unidade e de outras da instituição, propiciou o surgimento gradativo de ações, conforme podemos perceber nas falas apresentadas:

*...Ah, a construção e implantação de um programa de gerenciamento dos resíduos, depende de muitos fatores, pelo o que entendi, como, contratação de empresa para coletar os resíduos, para não largarmos mais no lixo... Vamos precisar de dinheiro, será que teremos verbas para isso?...(GD/F<sub>4</sub>).*

*...Hum, teremos dificuldades e implantar aqui a gestão dos resíduos... Como faremos em termos de verba, visto que a nossa é bastante reduzida para atender a todas as demandas do hospital...(GC/G<sub>2</sub>).*

*...Eu sou da opinião que a gestão dos resíduos precisa estar nas atividades de ensino nas disciplinas também...(GC/A<sub>1</sub>).*

A necessidade da implantação das ações para a gestão dos resíduos pelo coletivo de funcionários, conduziu ao surgimento de novas estratégias para a construção de novas ações, gerando um movimento de retroação. Assim, as ações planejadas e implantadas não significaram apenas um movimento com uma aplicação e um efeito, mas, sim, interações que comportam reações, transações – ação de troca e retroações – ações que agem como retorno sobre o processo que as produz. Morin, ao fazer referência

à realidade cósmica, nos ensina que essas interações, reações, transações geraram organizações fundamentais que provocam nosso universo, átomos e estrelas. Esses bilhões de seres não são apenas junções de elementos fixos, organizações em repouso. Todos eles estão em atividade permanente. Tudo é turbulência, fluxo, colisão. A terra gira, convulsiona-se, racha-se, endurece, amolece, umecta-se, seca, os fundos marinhos viram montanhas. A idéia de organização viva significa que a ação criou a organização, que cria a ação. Isso significa que as interações, transformações, gerações se dão na organização, pela organização e constituem essa organização (MORIN, 2005a).

Para todo esse processo, foi proposto pelo gestor do HCV e finalmente acatado pelo GC, porém de maneira bastante conflituosa, a organização de coletivos menores constituídos pelos funcionários, administradores, docentes e alunos. Essa divisão do GC não ocorreu com o intuito de fragmentar o grupo, mas para estabelecer uma metodologia que melhor pudesse conduzir e operacionalizar o avanço no processo de construção, considerando-se a característica das atribuições e funções de cada coletivo na unidade.

É importante destacar que os sujeitos que atuam como gestores do HCV, na figura de docente e de funcionário, participaram de forma intensa de todas as reuniões realizadas no processo educativo, tanto do coletivo de funcionários, quanto nos de docentes e de alunos. Deste modo, foi possível sistematizar a metodologia de trabalho, alcançando um movimento de interação, diálogo, discussão e reflexão permanente entre os coletivos na construção de estratégias e ações:

*...hoje o resíduo já é falado entre nós aqui no hospital, e olha que estamos começando um novo processo aqui no hospital... Primeiro esse diagnóstico, que mexeu com muita coisa aqui dentro e com todos nós também. Muitos de nós não percebíamos os problemas da forma como vocês nós apresentaram, olha só todo o passivo e os problemas encontrados... Eu e o vice-diretor queremos fazer parte de todos os grupos, para que a gente possa estabelecer a comunicação entre eles...*

Essa tentativa de trabalhar com os coletivos, separadamente, mostrou-se válida, até mesmo porque em alguns momentos do processo, a construção

deu-se conjuntamente; porém, foi constatado que quando os coletivos estavam subdivididos de acordo com suas atuações, os sujeitos pareciam sentir-se mais a vontade para exporem suas opiniões, dificuldades e possibilidades. Assim, na medida que percebíamos a necessidade do processo como um todo avançar, realizamos, em alguns momentos, o trabalho do GC em conjunto, ou voltávamos a nos reunir em coletivos menores, especialmente na etapa de implementação de algumas ações.

Frente às vivências trazidas e partilhadas no GC, em relação as diferentes classes que compõem os resíduos de serviços de saúde, especialmente, aquelas com características de periculosidade e toxicidade, culminando com a prática de mistura dessas classes no HCV, identificado no diagnóstico, percebemos a necessidade e importância de conhecer, de forma mais precisa, dados qualitativos da **geração**<sup>16</sup> de RSS produzidos pelas atividades realizadas nas unidades. A geração de resíduos diferencia-se conforme características e especificidades próprias de cada local, conforme Ferrari (2006). A percepção dessa necessidade encaminhou a uma estratégia proposta pelo gestor ao GC, de envolvimento do coletivo de alunos na atividade de conhecer os resíduos que vinham sendo gerados na unidade. Essa estratégia decorreu da constatação da importância de articular essa prática em atividades formadoras que já vinham sendo desenvolvidas junto aos

---

<sup>16</sup> A etapa geração de RSS em um estabelecimento de saúde decorre das diferentes atividades que nele se desenvolvem; do tipo de serviços oferecidos; do tamanho do estabelecimento; da proporção dos pacientes atendidos; do número de profissionais envolvidos, dentre outros fatores. A geração de RSS pode ser classificada em: Classe A – resíduos biológicos: engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção, sendo exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras; Classe B – Químicos: contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade, tais como, medicamentos vencidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros; Classe C – Radioativos: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, como nos serviços de medicina nuclear e radioterapia; Classe D – Comuns: resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares: orgânicos e recicláveis, sendo exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas; e Classe E – Perfurocortantes: materiais perfurantes, cortantes ou escarificantes, como as lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares (BRASIL - ANVISA, 2006).

alunos estagiários e residentes no HCV, acerca da profissão de medicina veterinária:

*...criamos esse espaço educativo junto aos alunos que atuam aqui no hospital há aproximadamente três anos, na intenção de debatermos temas relacionados a nossa prática... Os resíduos será um tema inserido nas nossas discussões... Vocês podem inicialmente nos ajudar com sugestões do que e como podemos trabalhar?...(GC/G<sub>2</sub>).*

O envolvimento participativo dos alunos na atividade de caracterização quali-quantitativa dos resíduos de serviços de saúde, além de proporcionar espaços de aprendizagem que desenvolvam uma inteligência coletiva, cooperativa, despertou desafios e curiosidades tanto dos que já estavam participando da própria atividade, como dos demais sujeitos, que constantemente se aproximavam, mostrando-se instigados a realizar essa ação de caracterização dos resíduos. Ao potencializar o envolvimento dos sujeitos no processo de conhecimento, percebíamos que aos poucos se tornavam aprendizes, assumindo seu papel ativo e responsável pela aprendizagem, como sujeitos autônomos, como sujeitos de ação e de construção, que se realizava individual e coletivamente nos momentos de reflexão, e reconstrução das percepções que ocorriam ao agir sobre a realidade, e na interação com outros sujeitos:

*...Vim aqui ver e saber o que vocês estão fazendo com tantos sacos de lixo... Nossa! Vocês abrem todos os sacos da geração de uma semana, devem encontrar muitas coisas e identificar até quem gerou... Ah! No meu setor só trabalho eu, vocês vão saber que o que eu coloquei no lixo então?...(GC/F<sub>4</sub>).*

*...Esses resíduos são da nossa sala, porque ontem eu coloquei aquela empada no lixo e aquela pomada que havia terminado...(GC/A<sub>2</sub>).*

*...Já etiquetamos todos os sacos da parte das salas da frente, toda essa semana vamos poder ajudar nisso... Acharam agulhas nos sacos?... Pois é, isso faz com que a gente se pique seguidamente... Essa atividade vai ser boa, vamos poder ver de onde vem os sacos, e o que vem dentro deles, e começar a pedir a colaboração das pessoas...(GC/F<sub>1</sub>).*



Assim, percebíamos que a aprendizagem acerca da caracterização quali-quantitativa dos resíduos de serviços de saúde mostrou-se relevante ao avanço do processo de construção de políticas no HCV. Essa constatação também é enfatizada por Schneider (2004, p.55), revelando-se como “um instrumento básico no processo de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, a fim de tornar possível o planejamento das demais etapas, como a segregação adequada, o acondicionamento diferenciado, a coleta, transporte e disposição final adequados”. Do mesmo modo, também, contribui para propiciar a minimização por meio de reciclagem de alguns tipos específicos de resíduos, além do dimensionamento dos espaços físicos necessários ao manejo dos diferentes tipos de resíduos; à decisão sobre alternativas para o tratamento de cada tipo de resíduos, e à seleção de equipamentos e dispositivos convenientes para cada tipo de resíduos.

Cabe destacar, ainda, que essa atividade pedagógica contribuiu mais uma vez para a compreensão de um pensamento dinâmico, integrado e contextualizado, mostrando a necessidade de uma reforma no pensamento sintonizada com as novas demandas da realidade. Na medida em que propiciávamos a aprendizagem da construção do conhecimento acerca da *caracterização quali-quantitativa dos resíduos*<sup>17</sup>, reconhecíamos que outros diálogos precisavam ser realizados pela percepção de que ações importantes precisavam ser implantadas na unidade. Assim, a aprendizagem implicava em atividades realizadas pelos sujeitos em processos interativos com o meio, a partir dos quais fazem parte outros sujeitos, indicando, ao mesmo tempo, a existência de processos de criação coletiva. O indivíduo para conhecer, realiza algo, reconstrói sua realidade, muda interiormente a partir da relação consigo mesmo, com os outros e o contexto.

Aprendíamos a importância de favorecer espaços educativos, que desenvolvam, prioritariamente, processos reflexivos, criativos, críticos, voltados

---

<sup>17</sup> A primeira medida a ser tomada ao se iniciar um processo de gerenciamento de RSS, é a caracterização quali-quantitativa do elemento a gerir. Essa operação consiste em uma adequada identificação dos materiais que a compõem. Os resíduos devem ser hierarquizados em função de determinadas características de acordo com as classes distintas (SCHNEIDER, 2004).

para o desenvolvimento da autonomia, da solidariedade. Uma educação que parta do cotidiano, contextualizando o dia-a-dia dos sujeitos e que resgate, dentre outros aspectos, o verdadeiro sentido das coisas que acontecem em nosso redor, o sentido da vida cotidiana, a valorização do olhar, a sabedoria do saber cuidar, potencializando suas capacidades de ver as coisas como elas verdadeiramente se apresentam e a perceber melhor as conseqüências de seus atos.

A reforma do pensamento caminhava para a construção do conhecimento em rede, mediante a autonomia e a criatividade, na esperança de que sementes possam fertilizar o pensamento humano em direção a uma nova construção e reconstrução, reposicionando-se melhor diante do mundo e da vida, a partir de uma compreensão mais adequada do que seja realidade. Nesse sentido, os questionamentos sobre medidas de biossegurança, tanto das higienizadoras no preparo das amostras de sacos de resíduos que seriam caracterizados, quanto dos alunos e demais sujeitos que participaram dessa atividade, encaminharam uma estratégia de ação para a adoção de medidas de vacinação:

*...nós nunca nos vacinamos para trabalhar... Vamos precisar fazer vacinas então para a realização dessa atividade de caracterizar os resíduos?...(GC/A<sub>4</sub>).*

*...Não, me vacinei antes de vir trabalhar aqui, nossa empresa não disse nada para nós... E aqui também nunca nos falaram que seria importante...(GC/F<sub>3</sub>).*

*...Ah! tem vacinas disponíveis no ambulatório daqui?... Bem próximo, e nunca tínhamos pensado nessa medida aqui no hospital... Vamos começar a adotar esse critério de vacinação a todas as pessoas que atuam na unidade, através de campanha...(GC/G<sub>2</sub>).*

A necessidade da adoção da prática de vacinação periódica no HCV, como medida de biossegurança, resultou em aproximação do GC com os profissionais que atuam no Posto de Saúde localizado também no Campus Capão do Leão, para diálogo e discussão acerca da realidade problemática dos resíduos na unidade, manifestando suas preocupações, diante da possível semelhança dessa situação, às demais unidades geradoras de RSS. O

reconhecimento da importância da vacinação para toda a comunidade pertencente às unidades de risco, resultou em uma ação que passou a ser rotina nessas duas unidades.

É importante enfatizar que a participação da profissional de saúde que atua do posto de saúde localizado no próprio Campus, no processo de construção do conhecimento sobre a necessidade de adoção de políticas para a gestão dos resíduos foi fundamental, contribuindo para a efetivação de uma campanha de vacinação semestral, instituída na unidade, como também, a adoção dessa própria campanha, no posto de saúde, incentivando às demais unidades geradoras de RSS à prática da vacinação, como prevenção de doenças e melhoria da qualidade de vida.

A emergência de um pensamento cíclico e espiralado faz com que a organização se mantenha viva, o que implica catalisar o desenvolvimento de uma inteligência coletiva capaz de cultivar uma nova ética para se viver/conviver. Uma ética permeada de novos valores que promovam a qualidade de vida em suas mais diferentes dimensões. A interação é condição necessária e fundamental ao processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos, indicando que a troca intelectual e o diálogo atuam como fatores necessários ao desenvolvimento do pensamento e da aprendizagem. As interações entre sujeitos e as respectivas ações resultantes desses processos permitem a troca de pontos de vista, o desenvolvimento de reflexões mais aprofundadas sobre diferentes questionamentos e conceitos que estão sendo trabalhados, possibilitando também a criação de um repertório comum. Todas essas atividades levam a uma maior autonomia e à tomada de consciência por parte do sujeito (MORIN, 2005a).

O processo de desenvolvimento da aprendizagem numa perspectiva auto-organizadora reconhece como característica fundamental a interação com o meio, a autonomia organizacional, sua construção e reconstrução, bem como as transformações que decorrem desses processos. A aprendizagem não é acumulação de informações, mas resultado de um processo de transformação, de mudanças estruturais a partir de ações e interações provocadas por

perturbações a serem superadas. A aprendizagem progride mediante fluxos dinâmicos de trocas cada vez mais complexas (MORIN, 2005a).

Foi percebido que o coletivo de funcionários participou mais ativamente no processo educativo para a construção de políticas para a gestão dos resíduos, conseguindo avançar na identificação e no planejamento de ações para a gestão dos resíduos, principalmente na etapa **segregação**<sup>18</sup> e **acondicionamento**<sup>19</sup>. Suas proposições inclusive remetiam ao diálogo com os demais sujeitos do GD:

*...Aqui só temos uma lixeira em cada sala, e algumas estão bem precárias... Como a gente vai conseguir separar os resíduos por classe assim? Vamos ter que solicitar ao setor de compras outras, que sejam mais adequadas para os tipos de resíduos gerados aqui no hospital?... (GD/F<sub>15</sub>).*

A constatação evidenciada no depoimento, assim como outras discussões realizadas no GC, encaminharam para a necessidade da aquisição de dispositivos para o acondicionamento dos diferentes tipos de RSS gerados no hospital, de forma que a etapa da segregação pudesse vir a tornar-se uma ação efetiva na unidade. Cabe destacar que a segregação dos resíduos constituir-se-ia em uma prioridade, frente aos diferentes encaminhamentos que estavam sendo construídos paralelamente nos coletivos, como a parceria firmada entre a administração superior e a Prefeitura do Capão do Leão, com a contratação de uma empresa especializada para as etapas de coleta, transporte, tratamento e destino final dos resíduos.

O processo de aquisição de lixeiras era indispensável para dar início à implantação do programa de gerenciamento dos resíduos no HCV, principalmente pela constatação de suas condições precárias e do seu número insuficiente para atender à segregação dos diferentes tipos de resíduos,

---

<sup>18</sup> A etapa segregação é uma das operações fundamentais para permitir o cumprimento dos objetivos de um sistema eficiente de manuseio de resíduos e consiste em separar ou selecionar apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. Essa operação deve ser realizada na fonte de geração e está condicionada à prévia capacitação do pessoal de serviço (BRASIL - ANVISA, 2006).

<sup>19</sup> A etapa acondicionamento consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos e em recipientes (lixeiras). A capacidade de acondicionamento dos recipientes deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo (BRASIL - ANVISA, 2006).

problemas que foram percebidos durante a realização do diagnóstico. Esse processo requereu, mais uma vez, a aproximação do GC com o gestor da proreitoria de planejamento, bem como, com o gestor administrativo no sentido de verificar a viabilidade orçamentária para a aquisição de lixeiras junto ao setor de compras. Assim, o processo educativo mostrava a necessidade de um planejamento em todos os setores da instituição para atender à gestão dos resíduos.

Na aprendizagem do diálogo do GC com o gestor de compras, discutimos acerca da importância desse setor na construção do planejamento e implantação de políticas para gestão dos resíduos na instituição, no que tange à aquisição de materiais necessários para o acondicionamento dos RSS na unidade e, sobretudo, com o critério de realizar compras em caráter permanente, de modo a constituir um estoque no almoxarifado central da instituição, visando atender o fornecimento às unidades: *vamos precisar de sacos especiais, os brancos leitoso para acondicionar os resíduos da Classe A... Sacos de cores diferenciadas para as demais classes... Caixas rígidas para os perfurocortantes...(GD<sub>14</sub>)*. Os depoimentos a seguir demonstram ainda o desafio e disposição de estarem participando do planejamento de construção de políticas para a gestão dos resíduos:

*...somente duas vezes ao ano é permitido que as unidades insiram novos itens para compra permanente, após isso, fica disponível disponível no almoxarifado... Precisa dessa quantidade de lixeiras para uma única unidade?... Estou aqui porque quero entender melhor, o motivo dessa solicitação de vocês... Mas é possível sim atender a essa nova demanda...(Gestor de Compras).*

*...Vocês conhecem algo sobre processo de licitação e compras sustentáveis, um critério que está sendo adotado gradativamente pelos órgãos públicos. A gente podia estar vendo lá com vocês algo para a formação das pessoas que trabalham aqui com isso, é bem legal. Vi isso num programa de governo sobre a implantação da agenda ambiental na administração pública, tem até uma lei sobre isso...(GD<sub>14</sub>).*

A escolha dos tipos de diferentes lixeiras para atender ao acondicionamento das classes de resíduos, bem como, a adoção de materiais para seu acondicionamento, deu-se mediante diálogo, estudo e discussão do

GC juntamente com o gestor de compras. O propósito era atender o estabelecido pela legislação, porém, adaptando à realidade das atividades do ambiente institucional, quanto à decisão de formatos e cores, bem como, quanto aos materiais utilizados, de modo a posteriormente torná-los padrão para outras unidades geradoras de RSS.

Essa negociação constituía-se em uma aprendizagem do diálogo potencializador do vínculo relacional, horizontal, reconhecendo o outro e legitimando-o, como parte importante do processo, superando, portanto, um pensamento em que prevalecem relacionamentos hierárquicos numa estrutura de poder vertical, em que uma das partes comumente detém o poder sobre as regras que permeiam qualquer relação. Um diálogo autêntico implica a aceitação do outro, a capacidade de apreender o outro em sua legitimidade. A prática pedagógica estava aberta ao diálogo, o que implicava saber escutar o outro e conceber a criação conjunta de significados entre os diferentes sujeitos, potencializando e reconhecendo o seu papel criador diante da diversidade e da heterogeneidade. Acreditamos, mais uma vez, na relevância do diálogo entre vivências, uma complementando a outra, uma retomando a ação sobre a outra, num movimento recursivo do pensamento acompanhando a ação. Um pensamento que almeja as soluções consensuais, valorizando conflitos e respeitando diferenças, estimula o diálogo em suas múltiplas dimensões, reconhecendo a prática pedagógica como um processo comunicacional de construção de significados coletivos. Incentiva a construção de um saber relacional, contextual, gerado na interação entre os sujeitos com a realidade que o cerca, potencializando a sua responsabilidade e o seu compromisso individual e coletivo com a qualidade e sustentabilidade do ambiente.

Uma outra estratégia definida pelo GC, especialmente no coletivo de funcionários e de alunos, foi a de pensar em ações junto à administração superior da Instituição, de modo a proibir o encaminhamento dos RSS gerados na unidade para a disposição final à céu aberto. Conforme legislação vigente RDC 306 – ANVISA, as Classes A – infectantes; B – químicos; C – radioativos

e E – perfurantes e escarificantes têm, **coleta e transporte externo**<sup>20</sup>, **tratamento**<sup>21</sup> e **disposição final**<sup>22</sup> diferenciados.

O planejamento, implantação e avaliação desta ação gerou um processo de desordem no pensamento e conseqüentemente na forma de agir dos sujeitos pertencentes à unidade. Neste caminho espiral, aprendemos que tudo o que não traz a marca da desordem e do sujeito é insignificante e mutilante, porque elimina a existência, o ser, a criação, a liberdade. Compreendemos que todo conhecimento precisa comportar múltiplas entradas e constituir um circuito. O conhecimento se torna, assim, uma comunicação, um circuito. Esse modo de conhecer, de pensar complexo, será necessariamente um novo modo de agir. Assim o saber transforma e nos transforma, é sempre uma práxis. Uma prática pedagógica na perspectiva da complexidade nos convida a enriquecer e mudar o sentido da palavra conhecer e nos chama a enriquecer e a mudar o sentido da palavra ação, como um princípio que não ordena, mas organiza, não manipula, mas comunica, não dirige, mas anima (MORIN, 2005b).

A idéia foi potencializar um pensamento e a compreensão de que a gestão integrada dos resíduos dependia de que outras ações sejam constantemente construídas, implantadas e avaliadas, como um circuito retroativo. Para tanto, foi preciso abandonar um tipo de explicação linear e adotar uma explicação circular, em que as ações implantadas vão das partes ao todo, do todo às partes, ou seja, no âmbito da unidade como na instituição e vice e versa, como pode ser observado no depoimento:

*...O que adianta nós segregarmos os resíduos por classe A, B...; se depois eles vão acabar indo todos para o lixão da instituição, antes de implantarmos algo aqui, isso*

---

<sup>20</sup> As etapas coleta e transporte externo consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, pela utilização de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente (BRASIL – ANVISA, 2006).

<sup>21</sup> A etapa tratamento consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente (BRASIL – ANVISA, 2006).

<sup>22</sup> A etapa disposição final consiste na disposição definitiva de resíduos no solo ou em locais previamente preparados para recebê-los. Pela legislação brasileira a disposição deve obedecer a critérios técnicos de construção e operação, para as quais é exigido licenciamento ambiental (BRASIL – ANVISA, 2006).

*precisa ser discutido entre nós e com alguém da administração superior, se não, não vai adiantar nada essa ação aqui... Nós não vamos conseguir assim, que as pessoas se comprometam com a segregação dos resíduos...(GC/F7).*

*...A contratação de um serviços terceirizado para tratar os resíduos da saúde, não pode atender somente ao hospital, precisamos que ele atenda as outras unidades, se não, vai continuar existindo lixão aqui, precisamos incluir as outras nesse processo...(GD).*

A problematização e discussão acerca da disposição final dos resíduos gerados no HCV, encaminhou os coletivos a não permitirem a disposição de suas gerações à céu aberto, sem qualquer tratamento prévio. Assim, houve o encaminhamento de uma estratégia: *...a palestrante que trabalha no hospital escola, disse que de um tempo para cá, os resíduos gerados lá, alguns tipos, são recolhidos por uma empresa, lembram?... Então, quem sabe eles não começam a recolher para nós aqui também, assim, não precisa ir mais para o lixão, daí acaba esse lixão que é uma vergonha isso aqui...(GC/F8).*

O processo denunciava que a desordem precisa ser cada vez mais incentivada e não ocultada em nosso pensamento, uma forma de pensar a questão da complexidade na realidade física e biológica, como é o caso do universo que se constitui permanentemente de agitações, dispersões, colisões, irregularidades, instabilidades, de desvios que aparecem no processo, que o perturbam e transformam os choques, os encontros aleatórios, os acontecimentos, os acidentes, as desorganizações, as desintegrações.

A desordem é inseparável da evolução. Portanto, aprendemos a pensar conjuntamente ordem e desordem, trabalhando a idéia de acaso, o que denominamos de estratégia, bem como trabalhar com a incerteza. O trabalho com a incerteza perturba, mas exalta, incita a pensar aventurosamente e a controlar o pensamento. Incita a criticar o saber estabelecido, que se impõe como certo. Incita ao auto-exame e à tentativa da autocrítica, ou seja, trabalhar com a incerteza incita ao pensamento complexo. A complexidade não é só pensar o uno e o múltiplo conjuntamente; é também pensar, conjuntamente, o incerto e o certo, o lógico e o contraditório, e é definitivamente a inclusão do observador na observação (MORIN, 2007).



Nessa perspectiva, a discussão realizada no GC em relação à disposição final inadequada dos resíduos encaminhou para uma sugestão de convidar os pró-reitores de planejamento e de gestão e infra-estrutura para uma visita ao local da disposição final dos resíduos no Campus da Instituição, para aproximar o diálogo e discutir, também, ações em relação aos RSS gerados na unidade e na instituição como um todo:

*...Ficou acordado entre nós da comissão de resíduos, que cada integrante colaboraria no encaminhamento das ações para a gestão dos resíduos daqui da unidade e conseqüentemente da Instituição... Então, o pró-reitor de planejamento, como coordenador desse grupo e por ser do setor de planejamento, pode nos ajudar nessa questão de encaminhar os resíduos para uma empresa de forma adequada, e assim, não indo para o lixo...(GC/G<sub>1</sub>).*

*...Bom, então, nada melhor que chamar para conversar a pessoa responsável pela pró-reitoria de gestão e infraestrutura, pois são eles que têm mais aproximação com algumas etapas do manejo dos resíduos da instituição, como, a coleta, transporte, destino final...(GD<sub>14</sub>).*

Essa ação culminou na contratação de uma empresa terceirizada para a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS no HCV e nas demais unidades geradoras desse tipo de resíduos na Instituição; contudo, a implantação dessa política requereu ampla discussão e interrelação dos sujeitos do GC juntamente aos gestores dos setores e unidades envolvidas: *...vai ser uma revolução a contratação desse serviço aqui na instituição, vai envolver decisões importantes para que ela se efetive, e mudanças nos setores, nas unidades... Mas precisamos começar, essa realidade tem que mudar, não podemos mais jogar nossos resíduos dessa forma...(GD<sub>8</sub>).* Nesse sentido, essa ação decorreu, também, do envolvimento da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional, de modo a inserir essa política em sua estrutura, envolvendo o setor de planejamento físico, o setor de orçamentos para viabilizar esse custo na verba orçamentária, o setor de licitações e o jurídico na viabilização da abertura de edital para a contratação da empresa; e o de infra-estrutura na operação e suporte ao serviço prestado, justamente porque outros fatores precisariam ser adotados na instituição,

principalmente pelo envolvimento de outras vinte e três unidades geradoras de resíduos de saúde, conforme dados levantados pelo GD:

*...Esse orçamento previsto para a contratação dessa empresa na instituição, será custo permanente, ou por um momento... Preciso saber disso porque, está chegando a verba orçamentária anual da instituição, e preciso prever isso, alias pelo que vocês estão me falando isso é muito importante, prioridade de se investir...(Diretor de Orçamento).*

O processo de inter-relação para a efetivação da ação para a coleta, transporte, tratamento e destino final acontecia mediante a estratégia desencadeada entre os sujeitos da unidade, com os demais indivíduos dos setores envolvidos, não apenas desenvolvendo uma ação de solução imediata em relação aos resíduos da área da saúde gerados no hospital, mas, também, provocando o envolvimento das demais unidades, tanto as do Campus Capão do Leão, quanto as de outros campi, para que todas fossem atendidas com esse serviço. Esse processo mostrou, aos sujeitos envolvidos, a importância da adoção de políticas para a gestão dos resíduos de saúde no âmbito institucional, como uma política contínua e permanente, tanto para o cumprimento da legislação, como também para a minimização dos impactos negativos e dos riscos ao ambiente institucional, bem como, para a saúde de sua comunidade:

*...Isso será para sempre, uma política institucional, de agora em diante. Esses resíduos da área da saúde terão um destino certo aqui na UFPEL, não podemos mais adiar isso, tem muita poluição no lixão, fica ruim isso aqui dentro da nossa instituição, então, podes contar com essa verba para sempre...(GD<sub>1</sub>).*

*...Precisamos adequar a instituição em tantas legislação, a ambiental esteve esquecida há tanto tempo. Acho que com esse trabalho, vamos começar a discussão disso aqui na nossa estrutura. Para ajudar, vou fazer uma busca das legislações ambientais e a dos resíduos em especial para podermos ativar isso aqui no setor, estudarmos elas...(Diretor do setor jurídico)*

Uma organização é ativa, ela gera ações e/ou é gerada por ações. Assim, práxis diz respeito a ações que tem sempre um caráter organizacional e o paradigma da complexidade qualifica de sistemas práxicos aqueles que têm

organização ativa. Entender os processos de desenvolvimento e de aprendizagem como uma organização ativa, é reconhecer que possui como características fundamentais com o meio, a autonomia organizacional, sua construção e reconstrução, bem como as transformações que decorrem desses processos. A aprendizagem não é acumulação de informações, mas resultado de um processo de transformação, de mudanças estruturais a partir de ações e interações provocadas por perturbações a serem superadas. A aprendizagem progride mediante fluxos dinâmicos de trocas, análises e sínteses cada vez mais complexa (MORIN, 2005a).

Após a efetivação da contratação da empresa pela Instituição, foi realizada uma aproximação do responsável técnico, com os sujeitos do GD, GC e demais unidades geradoras que seriam atendidas pelo serviço, para juntos dialogarem acerca do plano de trabalho previsto pela empresa, o que tornou possível, a aprendizagem da prática da etapa de **reutilização** de alguns resíduos gerados no HCV: *...nesse contrato, está inserido a coleta de pilhas, lâmpadas e baterias usadas... A empresa conta com parceiros que recuperam o metal desses resíduos...* Assim, mais uma vez, aprendíamos que mediante trocas, diálogos, torna-se possível realizar uma gestão de resíduos em que suas etapas sejam integradas, articuladas. A segregação e o acondicionamento desses resíduos passou a ser uma prática realizada por todas as unidades geradoras de RSS, na medida que passaram a entender o funcionamento e a importância da etapa de reutilização do metal contido nesses resíduos, bem como suas conseqüências quando são dispostos no solo sem qualquer tratamento, representando sérios riscos à saúde e ao ambiente.

Para a eliminação do lixo do campus, uma estratégia refletida no grupo desencadeou a inter-relação com os sujeitos do setor de infra-estrutura e do planejamento:

*...Eh! Os orgânicos e os recicláveis gerados aqui não podem ir para a empresa, lembra que a colega falou só os resíduos que precisam ser incinerados... Onde vamos dispor eles então? No lixão? Então vamos continuar com esse problema aqui?... Eles podem ser reciclados...(GD/F<sub>8</sub>).*

*...Pessoal, eu tenho uma idéia... Eu moro aqui no sítio São Marcos, aqui perto do Campus Capão do Leão... A prefeitura do Capão do Leão faz a coleta do nosso lixo, o caminhão passa bem perto aqui do portão da Instituição... Alguns de vocês que moram aqui, sabem disso que estou falando... Porque eles não recolhem o lixo gerado por nós aqui?... A gente poderia ver isso com a prefeitura para saber...(GC/F<sub>9</sub>).*

*...Gente, olhem só, eu acho isso muito difícil de acontecer... Porque eles vão querer levar o nosso lixo daqui? Qual vai ser a vantagem para eles? Hoje, em dia, ninguém quer se responsabilizar com os lixos dos outros, eu me dou com o pessoal das duas prefeituras, vou tentar, mas acho que teremos que pensar em outra alternativa...(GD<sub>8</sub>).*

A estratégia discutida favoreceu a que o prefeito do Campus dialogasse com as prefeituras do Município de Pelotas e de Capão do Leão, para averiguarem a possibilidade de recolhimento dos resíduos orgânicos gerados no Campus Capão do Leão, visto que a Prefeitura do município de Pelotas já recolhia os resíduos produzidos nas unidades dos outros Campi localizadas no Município de Pelotas.

O processo de interação do GC, com o prefeito do Campus Capão do Leão com os gestores das prefeituras, culminou na realização de um convênio de parceria da Instituição em estudo, com a Prefeitura do Município do Capão do Leão, para a coleta, transporte, tratamento e destino final dos resíduos orgânicos e recicláveis gerados no campus Capão do Leão: *...a prefeitura tem interesse nos resíduos recicláveis gerados aqui na instituição também... eles doam para a cooperativa de catadores do município...(GD)*. Deste modo, a prática educativa encaminhava para a aprendizagem da etapa de **reciclagem** dos resíduos, uma exigência legal a todos os órgãos públicos: *...a lei diz que os resíduos gerados com potencial de reciclabilidade em órgãos públicos, têm que ser doados a centrais de catadores, não pode ser vendido...(GD)*.

Essa parceria trouxe benefícios para a Instituição e, em contrapartida, a universidade, junto aos gestores do Departamento de Química, assumiu a realização das análises periódicas de parâmetros, de modo a atender aos protocolos exigidos pelo órgão ambiental do Estado em relação ao aterro sanitário que se encontrava em fase de construção pelo município; o que

também reverteu em benefícios para toda a comunidade do município, além de favorecer a integração universidade-comunidade. Despertar um pensamento que valorize a importância de que para ocorrer processos de interdependência, de interatividade, com interpenetração nos mais diversos níveis estruturais e organizacionais dos sistemas, é necessário para que existam ações coordenadas, acordos mútuos. Isto implica a existência de processos de cooperação, parceria, solidariedade. Portanto, mudanças estruturais só podem ocorrer a partir de processos de comunicação, de diálogos, de apoio mútuo que se estabelecem entre os diferentes sistemas. São mudanças que ocorrem a partir de um processo de intercâmbio e de comunicação com o entorno, em que se tornam cúmplices na realização de um processo evolutivo comum.

Esse processo foi discutido com o grupo, juntamente com o prefeito do campus, conforme depoimento abaixo:

*...pessoal conseguimos fazer uma parceria com a Prefeitura do Capão do Leão, para que eles colem todo o lixo orgânico gerado aqui no Campus; todo ele será beneficiado com a coleta, graças a idéia do colega... Sabem, eu não tinha pensado nisso... Aliás sempre pensei que nunca teria alguém que aceitasse o lixo dos outros... Eu sabia que o caminhão deles fazia a coleta até o nosso portão, mas não tinha pensado nessa possibilidade... Agora, estou começando a acreditar na eliminação do nosso lixo...(GD<sub>8</sub>).*

Essa parceria construída para a coleta da geração dos resíduos do Campus pela Prefeitura do Município do Capão do Leão, implicou algumas exigências, tais como, o acondicionamento do resíduo orgânico e do reciclável em embalagens de acondicionamento separadas, o que requeria o envolvimento e a participação de toda a comunidade para a segregação dos resíduos nas unidades; a viabilização de um local para o **armazenamento temporário**<sup>23</sup> e **armazenamento externo**<sup>24</sup> desses resíduos, bem como, para

---

<sup>23</sup> A etapa armazenamento temporário consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à disponibilização para coleta externa (BRASIL – ANVISA, 2006).

<sup>24</sup> A etapa armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa (BRASIL – ANVISA, 2006).

os resíduos perigosos que seriam coletados pela empresa, viabilizando a coleta em um único ponto do Campus, pela impossibilidade dos caminhões trafegarem no ambiente do campus para a coleta em diferentes locais:

*...eu trabalho na manutenção aqui da unidade, o lixo precisa de um local para ser armazenado até a coleta, eu coloco os sacos no chão, as vezes eles vazam, se rasgam, os animais não podem entrar em contato com esse lixo... a coleta não é todos os dias... Eu acho que o setor da prefeitura da instituição, nos ajudar a resolver isso... Uma vez já comentei isso com prefeito, quando ele veio aqui, e ele disse que pode construir um local adequado, fechado, para armazenar os resíduos aqui no hospital... Então, eu acho que precisamos aproximar ele dessa nossa discussão...(GC/F<sub>9</sub>).*

*...Hoje, tem dois funcionários que fazem a coleta de todo o campus, e eles trabalham no lixão tem um galpão lá dentro, que eles separam o lixo, eles abrem os sacos de algumas unidades, daqui nem pensar, porque já se machucaram, mas os outros eles segregam para a venda...(GD<sub>8</sub>).*

*...Mas agora tem uma lei que diz que os resíduos gerados por órgãos públicos devem ser doados aos catadores, como, uma forma de incentivar o trabalho. Já que estamos tentando construir uma outra cultura aqui na Instituição, vamos fazer isso também...(GD<sub>15</sub>).*

Houve uma importante discussão relacionada à decisão sobre o local a ser utilizado para o armazenamento temporário dos resíduos até a sua coleta pela prefeitura. Diante das dificuldades referentes à disponibilidade desse espaço, à necessidade de construção de um prédio, às possíveis exigências quanto a essa construção, houve a proposta de selecionar uma área, para esse propósito, em local mais distante dos prédios onde circula a comunidade. De acordo com a fala de uma funcionária, esse pensamento, precisava ser repensado:

*...Porque longe dos nossos olhos?... Não tem mais sentido isso agora, se a instituição vai construir uma central para armazenar temporariamente seus resíduos... Precisa ser um lugar que todos vejam; um local bonito e principalmente educativo, vocês não acham? Não é preciso esconder o lixo que geramos, se estamos tratando ele aqui com responsabilidade...(GC/G<sub>2</sub>).*

Tanto a construção do armazenamento temporário na unidade, quanto de uma central de armazenamento externo dos resíduos das demais unidades localizadas no Campus da Instituição mobilizou outros setores para o desenvolvimento desse processo. Inicialmente um integrante do grupo assumiu a responsabilidade de pesquisar sobre normas e legislação pertinente a centrais de armazenamento de resíduos, bem como informações acerca de modelos de centrais de armazenamento de resíduos em instituições de ensino superior, na tentativa de disponibilizar idéias aos sujeitos, no sentido de avançar o processo de construção de uma central na instituição. Foi um envolvimento intenso dos participantes do GC com os gestores da reitoria, principalmente numa tentativa de convencimento da importância e da necessidade de uma central para o armazenamento de resíduos em um processo de gestão, cujas etapas funcionem integradas e articuladas. Assim, estabelecemos o diálogo e a discussão com os pró-reitores de infra-estrutura; planejamento e administrativo e setores vinculados, para a construção do conhecimento sobre a construção da central de armazenamento de resíduos na instituição, tais como a decisão acerca do projeto; do espaço a ser designado a sua construção física; da importância do aspecto educativo imbricado; a viabilização de verbas; custos; a necessidade de funcionários para atuar no funcionamento, dentre outros aspectos.

O processo de tomada de decisão quanto ao local da central de armazenamento dos resíduos foi acompanhado por três sujeitos do GD que, após, trouxeram os encaminhamentos ao GC. De acordo com a fala de um sujeito que participou desse processo de articulação com os setores, é percebido que a questão dos resíduos está em processo de mudança na instituição:

*...Acompanhamos o prefeito na reunião com o reitor, e demais gestores, ele deu o maior apoio para a construção da central, inclusive pediu para que entrássemos em contato com o setor de design para a elaboração e construção de placas com imagens para colocação da volta da central de armazenamento, a sugestão dele, era a elaboração de imagens bonitas, que refletem o meio ambiente, bem como, sugestão de símbolo para essa central de armazenamento...(GC/G<sub>1</sub>).*

A partir do contato desse sujeito com o pessoal do setor de *design*, foram apresentadas, ao grupo, para discussão, várias imagens construídas tanto para a **identificação**<sup>25</sup> quanto para a sinalização interna para as classes de resíduos de serviços de saúde junto as lixeiras, colaborando para a eficiência da segregação, como, também na colocação de painéis em torno da central de armazenamento e na construção de um *logo* ambiental para a instituição. De acordo com a fala de um sujeito, as imagens refletiam muito o ambiente natural:

*...Interessantes as imagens, mas elas mostram somente o ambiente natural, como, flores, árvores... Porque não mostrar o ambiente construído?... O logo também lembra uma árvore, mas não sei...(GC/F<sub>14</sub>).*

*...Podemos mudar, mas, quando nos pediram essas imagens para uma central de armazenamento de resíduos, pensamos em imagens de meio ambiente...(Gestor do Design).*

*...E será que nós não fazemos parte desse ambiente?... Concordo com ela em humanizar a imagens...(GD<sub>15</sub>).*

Mais uma vez, foi constatado que o movimento de desconstrução parecia acontecer a todo o momento no processo de interação com o grupo, na medida em que os sujeitos estavam sendo desafiados e incentivados a pensar em suas concepções acerca do próprio ambiente a que pertencem; novas visões e valores se constituíam no processo de aprendizagem coletiva para a construção de políticas para a gestão dos resíduos. A aprendizagem mostrava a importância de assegurar espaço para que, através de um diálogo aberto, os sujeitos pudessem expressar suas dúvidas e, sem medo ou constrangimento, apresentarem suas idéias e opiniões ao coletivo. Espaços em que todos podem aprender, um aprender a perguntar, a saber que a minha dúvida pode esclarecer a de muitos, o exercício da curiosidade.

---

<sup>25</sup> A etapa identificação consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.



A seguir, apresento a terceira e última etapa que constitui o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, ou seja, *Programa de Educação Permanente e Continuada*.

***Potencializando a aprendizagem do pensamento de religação, dependência e consciência planetária, condições necessárias para uma formação autônoma, ética e cidadã.***

#### **4.2.3 Programa de Educação Permanente e Continuada**

Na construção do PGRSS, o **Programa de Educação Permanente e Continuada** constituiu uma etapa extremamente importante, especialmente por propiciar ações que estimulem a permanência do sujeito como principal participante do seu processo de construção do conhecimento sobre a gestão dos resíduos de serviços de saúde numa perspectiva cíclica, contínua, dinâmica e incerta, indicando que o pensamento e o conhecimento são provisórios, estão em constante processo de vir a ser, conduzindo à descoberta de novos caminhos tanto no âmbito da unidade, como na instituição. Nesse sentido, essa etapa possibilitou uma avaliação contínua do processo de gestão dos resíduos e um constante movimento de retomada às ações já desenvolvidas e à reconstrução de outras, visando a melhoria da qualidade de vida e do ambiente (MORIN, 2005a).

Assim, nesta etapa, organizamos as estratégias construídas no processo educativo que culminaram nas seguintes ações, como, a inclusão da gestão dos resíduos: a) em meios de comunicação da instituição; b) em disciplinas vinculadas à unidade; c) na formação e gestão de recursos humanos; d) em projetos de pesquisa; e) na licitação de contratos de serviços terceirizados e f)

na constituição de uma comissão de saúde ambiental, para coordenar o plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde na unidade.

O investimento nessa etapa foi, que a construção de conhecimento viesse a contribuir para um pensamento da importância da constante avaliação das ações de gestão dos resíduos, mediante a construção, desconstrução e reconstrução de soluções à questão ambiental relacionada aos resíduos. O reconhecimento da necessidade de um conhecimento que nos ajudasse a repensar nossa condição humana, a melhor compreender a multidimensionalidade de nossa identidade, conduzindo os coletivos do GC para o desenvolvimento de uma consciência planetária, de nossa cidadania terrestre e para uma ética que nos ajude a repensar inúmeros procedimentos inadequados que, como humanidade, estamos adotando em relação ao ambiente e à dinâmica da vida. A aprendizagem da religação se fez necessária, pelo fato de ser capaz de contribuir para a compreensão da relação estreita de nossa realidade com a realidade do universo que constitui um modelo organizacional harmonioso, como um modelo unido pela interdependência dos diferentes processos. Uma civilização da religação, fruto dessa aprendizagem, é aquela que compreende os espaços pedagógicos de construção do conhecimento como realidade em movimento, onde se valorizam a inclusão, as diferenças, o desenvolvimento cognitivo individual e coletivo (MORIN, 2005c).

Como ressaltado anteriormente, a aprendizagem do PGRSS precisa ser um processo cíclico de permanente avaliação das ações construídas e implantadas, em constante construção, desconstrução, reconstrução, pelos sujeitos que pertencem à unidade de saúde, potencializando seus envolvimento e comprometimentos na produção desse conhecimento. A etapa Programa de Formação Permanente e Continuada, vinculada especificamente em unidade de saúde pertencentes a instituição de ensino superior, possibilitou um universo de espaços educativos continuado, notadamente pela diversidade de atividades que compõem essas instituições.

Uma estratégia, sugerida pelo coletivo de alunos, foi a construção do conhecimento da gestão dos resíduos através dos meios de comunicação da instituição:

*...aqui falta informação sobre a gestão dos resíduos no nosso curso, no hospital e na instituição, porque não usamos o site institucional para divulgar algo sempre sobre isso? Acho que isso ajudaria os alunos daqui do nosso curso de medicina veterinária, como os alunos de outros cursos que estudam na UFPEL...(GC/A<sub>6</sub>).*

*...Poderia ser nas semanas acadêmicas... Esse conhecimento pode estar sendo ensinado e debatido nesses espaços, é uma boa oportunidade, porque ali participam professores, alunos...(GC/A<sub>3</sub>).*

Esse depoimento desencadeou, mais uma vez, uma proposta de ação do gestor que trabalha na formação dos alunos estagiários que atuam na unidade:

*...eu coordeno os alunos estagiários aqui do hospital... Uma vez por semana, nos reunimos para estudar, entrego artigos para discutirmos, convido palestrantes... A gestão dos resíduos pode ser trabalhada nesse momento, penso que vai ser um bom espaço para refletirmos sobre o que vem acontecendo aqui, e estudarmos formas de colaborar com a gestão aqui do hospital e instituição... Vou fazer isso, vocês me ajudam?... Nesse espaço, podemos estar construindo material para os meios de comunicação da instituição...*

O processo educativo encaminhou a elaboração de frases sobre os resíduos e seu processo de gestão, construídas pelo coletivo de alunos, como uma fonte de informação e socialização, sendo disponibilizadas na rádio e no jornal da Instituição, gerando um aprendizado significativo no grupo, diante do envolvimento nas discussões geradas do quê e de como seria importante e interessante ser divulgado nos meios de comunicação: *...essa ação será efetiva na rádio? Nossas frases serão divulgadas sempre as mesmas? Minha idéia é que envolvam outros alunos e outros cursos, à medida que outras unidades comecem a construção de seus planos de gerenciamento... Meu receio que essa ação fique repetitiva...(GD<sub>15</sub>).* Também, a percepção de estarem contribuindo na educação de toda a comunidade, inclusive a universitária, mediante sua aproximação com os meios de comunicação:

*...Estou achando muito legal que essas frases vão ser publicadas na rádio, assim, vai mudando aos poucos a consciência dos alunos, professores e da comunidade que costumam escutar a rádio da universidade...(GC/A5).*

A decisão no GC de optar pela ação de construção de frases em outros espaços de formação, envolvendo alunos, tanto na parte como no todo, foi por acreditar que a aprendizagem não constitui um fenômeno único, peculiar, repetitivo, preocupação identificada na fala do sujeito *GD<sub>15</sub>*, mas sim interpretativo da realidade, implicando construção, desconstrução e reconstrução, o que pressupõe uma impossibilidade de sua simples reprodução e transmissão. Toda a ação implica interpretação e contextualização à medida que outros atores se aproximam dos espaços educativos. Na realidade, cada um descobre o caminho ao caminhar, ao mesmo tempo que a influência coletiva determina a escolha da rota a cada momento, a cada instante.

Assim, a etapa Programa de Educação Permanente e Continuada, fortaleceu e consolidou o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos, na medida que, o gestor e a integrante do GD que atua no setor de comunicação social da Instituição aproximaram-se dialogicamente:

*...entrar na programação do setor de comunicação a gestão dos resíduos será excelente... Abriremos um espaço sim, eu acho importante nós utilizarmos, a nossa rádio, o nosso jornal e o site também... Vocês e a comissão de resíduos se comprometem de estarem encaminhando de forma periódica nossas programações? Podemos estender esse chamado aos demais cursos, o que acham? E quem sabe estudamos a proposta de um espaço na rádio entrevistando o pessoal que trabalha com as questões ambientais aqui da instituição...? Isso tudo será encaminhado para a discussão em nosso setor, porém, já antecipo que será muito bem vindo a proposta... Nós precisamos estar educando também para isso em nosso espaço de atuação aqui na instituição... Imagina!...Lixão aqui?... Não tinha idéia que nosso lixo ia para lá...(Gestor do setor de Comunicação).*

A co-responsabilidade e a cooperação nos ambientes educacionais são atitudes básicas que precisam ser cultivadas e estimuladas. Daí a necessidade de maior ênfase nas estratégias cooperativas de aprendizagem, nas colaborações mútuas e na valorização de propostas coletivas, assim como nas

questões éticas. Deste modo, potencializar a diversidade na ação junto aos meios de comunicação da instituição, favorece a flexibilidade e as condições variadas para a reorganização e sobrevivência do processo educativo. Quanto mais complexa for a rede, mais diversificada e possivelmente mais flexível ela será.

Essa política de inserção da gestão dos resíduos nos meios de comunicação da Instituição vem sendo mantida pela comissão de resíduos e o grupo de gestão ambiental da Instituição, com o envolvimento da comunidade de alunos da unidade do HCV juntamente com as demais unidades que gradativamente vem construindo seus PGRSS. Nesses movimentos circulares, identificamos a contribuição da complexidade, ou seja, os múltiplos aspectos foi percebido, reconhecido e integrado empiricamente, transformando-se em princípio. A organização ativa comporta noções como produção/transformação/práxis, ser máquina, circuito recursivo/generativo, abertura. Essas noções não se constituem em entidades fechadas, fazem as relações funcionarem, interagem entre si. A idéia de circuito significa que só podemos pensar a partir de uma práxis cognitiva que faz interagir produtivamente noções estéreis quando elas são disjuntas ou somente antagônicas, significando que toda explicação, em vez de ser reducionista/simplificante, deve passar por um jogo retroativo/recursivo que se torna gerador de saber. O circuito é uma mediação necessária, é um convite ao pensamento complexo (MORIN, 2002).

Outra estratégia do Programa de Educação Permanente e Continuada identificada com grande potencial de aprendizagem da gestão dos RSS, ainda proposta pelo coletivo de alunos, foi a identificação da necessidade de inserção do conhecimento acerca da gestão dos resíduos nas disciplinas pertencentes à unidade do HCV:

*...Precisamos aprender a gestão dos resíduos também nas disciplinas daqui, não vimos nada disso... Até mesmo no momento de nossas aulas práticas, precisa ser debatido, mesmo o que vem sendo errado, para que a gente se de conta do problema... Hoje não é assim...(GC/A5).*

A necessidade enfatizada por esse coletivo foi intensamente dialogada e discutida com o coletivo de professores, uma vez que, esses dois grupos, anteriormente, já haviam manifestado na fase do diagnóstico participativo, o reconhecimento e a importância da inserção da gestão dos resíduos nas atividades de ensino, o que provocou reflexões, conflitos e divergências de opiniões quanto à efetivação dessa ação. Entretanto, a proposta de adotar no processo educativo o conhecimento sobre gestão dos resíduos numa perspectiva interdisciplinar, aparentemente apresentou pouco avanço:

*...Eu acho que esse tema já faz parte de uma disciplina, sei que tem uma que fala lá no Departamento, mas parece que é superficialmente... Precisamos que esse conhecimento seja problematizado numa disciplina aqui no departamento também, que é o mais ligado ao hospital... Agora não concordo que todas as disciplinas precisem abordar os resíduos, não vejo que seja uma boa, ainda mais que precisamos vencer os conteúdos obrigatórios... A disciplina de práticas hospitalares, poderia ser uma ótima oportunidade para aprofundar isso... Ah! Isso mesmo, ela é eletiva... Precisamos desse conhecimento nas obrigatórias mesmo...*

A predominância de uma organização linear no planejamento curricular aprisiona o processo educativo conforme podemos observar no depoimento. É evidente que os saberes que fazem parte das disciplinas, necessariamente, precisam ser abordados e discutidos antes de outros, mas isto não pode se constituir em uma regra fechada ou em um único caminho existente. É preciso que as propostas pedagógicas estejam abertas às novas demandas de uma realidade que é dinâmica, complexa. Da mesma forma, foram identificadas dificuldades no envolvimento dos professores na definição e implantação de ações em suas atividades, possivelmente, porque as discussões e reflexões remetiam a uma desacomodação, tanto de suas práticas pedagógicas, como de atitudes em relação à gestão dos resíduos:

*...Como vou falar de gestão de resíduos em minha disciplina?... Somente agora estamos começando a aprender sobre isso... Sei que os alunos estão sentindo essa necessidade... Vários deles nas aulas, já me questionaram sobre procedimentos inadequados, incluindo os resíduos... Não me sinto a vontade ainda... Minhas atitudes, ainda são erradas em relação aos resíduos... Acredito que mudar essa realidade vai levar muito tempo...(GC/D).*

*...Eu acho que esse tema já faz parte de uma disciplina, sei que tem uma que fala lá no Departamento de Zoonoses; mas parece que é superficialmente... Precisamos que esse conhecimento seja problematizado numa disciplina aqui no departamento também, que é o mais ligado ao hospital... Agora não concordo que todas as disciplinas precisem abordar os resíduos, não vejo que seja uma boa... A disciplina de práticas hospitalares, poderia ser uma ótima oportunidade para aprofundar isso... Ah! Isso mesmo, ela é eletiva... Precisamos desse conhecimento nas obrigatórias mesmo...(GC/D5).*

É preciso desafiar os docentes para que suas práticas educativas se preocupem em gerar experiências de aprendizagem com projetos significativos propostos pelos alunos, em que haja espaços de abertura e criatividade para construir o conhecimento. É preciso perceber com maior nitidez a importância e a necessidade de reexaminar constantemente suas propostas, metodologias, práticas, estando abertos à relação existente nos processos de aprendizagem, conteúdos, contextos e circunstâncias. É necessário ultrapassar as disciplinas e conservar o que for importante e necessário, destacando, assim, a natureza disciplinar que deve ser, ao mesmo tempo, aberta e fechada. Aberta às inovações, ao inesperado e ao novo, aberto às novas metodologias e a estratégias, mas fechadas em relação às finalidades e objetivos educacionais que a caracterizam como tal, embora precisando ser revisadas sempre que necessário. Todo o conhecimento isolado destrói sua realidade. Assim, o conhecimento contextualizado, problematizado, compreende em que meio ele nasce, quais os problemas que levanta ou quando é que ficam esclerosados e necessitam ser modificados ou transformados (MORIN, 2003).

A dificuldade de adoção do pensamento complexo é que ele deve enfrentar o emaranhado, o jogo infinito das inter-retroações, a solidariedade dos fenômenos entre si, a incerteza, a contradição. Deste modo, em cada etapa de nosso caminho no processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos, confrontávamos-nos com o problema da visão simplista e disjuntiva da realidade. Em cada etapa, foi preciso associar conceitos repulsivos, articular conceitos disjuntivos.

Já os depoimentos, a seguir, demonstram algumas estratégias de inserção da gestão ambiental nas atividades das disciplinas e, também, nas atividades de pesquisa:

*...Quem sabe, num primeiro momento, vocês nos ajudam, abrimos um espaço para a colega que vai coordenando a gestão dos resíduos do hospital; para conversar com os alunos no início de cada semestre; principalmente nas aulas práticas; e aos poucos vamos aprendendo de fazer e assumindo essa tarefa de despertar os alunos a importância de uma gestão adequada dos resíduos aqui na instituição...(GC/D<sub>12</sub>).*

*...Não podemos colocar esse conhecimento para discussão somente em disciplina, mas das outras atividades também, como, de pesquisa, de extensão por exemplo em semanas acadêmicas... Eu oriento alunos no mestrado e doutorado e geramos muitos resíduos nessas atividades... O que a gente precisa é aprender... Talvez nos ajude a mudar hábitos, e a forma de ver essa questão dos resíduos... Nós já aprendemos bastante com as pessoas que estão vindo conversar conosco nas nossas reuniões, então, podemos falar sobre isso nas aulas teórica e práticas, e em todas as atividades que atuamos, porque aqui todas elas geram resíduos... Eu acho que inicialmente precisamos pelo menos começar a chamar atenção dos alunos. Que a partir de agora o hospital vai começar a gestão dos seus resíduos em todas as atividades, começar a criar a cultura e na prática vamos mostrando, demonstrando atitudes responsáveis... Começamos assim, e à medida que a unidade vai se equipando e se adequando, as pessoas vão aos poucos se comprometendo com atitudes adequadas... Precisamos estar disposto a isso...*

A compreensão de currículo como uma rede interativa em constante expansão, precisa cada vez mais ser potencializada. Trata-se de uma organização que emerge de um processo de construção permanente à medida que se constitui em função de eventos e processos de aprendizagem que vão acontecendo no processo de caminhar. A teia vai sendo tecida pelos intercâmbios, análises e sínteses cada vez mais complexas. Desse modo, o currículo passa a ser mais flexível, a partir dos processos e eventos que emergem e da auto-organização que se processa.

Aprendíamos que as experiências vividas constituem os fundamentos dos processos cognitivos e, é através das experiências que conhecemos e descobrimos o caminho. Como educadores, precisamos ter maior consciência



da importância dos momentos, das experiências, das circunstâncias criadas, lembrando que a pedagogia das certezas e dos saberes predeterminados necessita ser substituída pela pedagogia das certezas provisórias e das dúvidas temporárias como característica de uma pedagogia complexa (MORIN, 2003).

É fundamental incentivar, cada vez mais, a incerteza no processo educativo, já que toda a ação, uma vez iniciada, se insere no jogo das interações e retroações. O importante é ter a consciência da incerteza da realidade, do conhecimento e aprender a lidar o melhor possível cognitivamente com esses desafios. Trata-se de um desafio a todos, especialmente a certos educadores, que ainda crêem na existência da ordem. Na verdade, a realidade deve ser pensada e vista como estando sempre em processo de vir a ser, em movimento, em fluxo e em processo de mudança; da mesma forma com o processo de construção do conhecimento, como podemos observar no “*slogan*” da instituição, “saber em movimento”. O enfoque da complexidade funciona com um princípio articulador do pensamento, implicando uma maneira de pensar novos métodos e novas formas de ação para pensar a complexidade dos problemas atuais. Pensar complexo é entender a dinâmica das partes constitutivas no todo, descobrir como elas se relacionam. É perceber os fenômenos em suas relações e conexões, aprender a religar e não a separar e, ao mesmo tempo, aprender a problematizar. Saber ligar disciplinas, conceitos, realidades, sujeitos, contextos no processo educativo (MORIN, 2005a).

Ainda, nessa direção, uma estratégia proposta pelo coletivo de docentes, foi inserção da gestão dos resíduos nas atividades de pesquisa, por essas práticas contribuírem de forma expressiva na produção da geração de resíduos no HCV e na instituição. Nos diálogos estavam presentes a preocupação com o seu manejo inadequado, notadamente, por ser uma questão aparentemente ainda despercebido por muitos dos docentes, alunos e funcionários que atuam em atividades de pesquisa:

*...sou orientadora de pesquisas de mestrado e doutorado do nosso programa de pós-graduação em medicina*

*veterinária e de iniciação científica também... Todas as pesquisas que oriento, são realizadas aqui no Hospital. Seria muito importante implantar alguma ação nesse sentido, porque a geração é grande, e não fazemos nada em relação a isso... Os projetos de pesquisa, poderiam começar a custear o manejo de suas gerações de resíduos... Eu sou da opinião que pesquisamos para ajudar na melhoria da qualidade de vida, então, não podemos poluir o ambiente com as práticas da pesquisa...(GC/D).*

Essa estratégia encaminhou a uma aproximação do coletivo de docentes junto ao sujeito do GD que atua como gestor de pesquisa e pós-graduação. Os diálogos e reflexões realizados no coletivo culminaram com a necessidade de envolvimento da Comissão de Ética da Instituição, pelo entendimento que prever a gestão dos resíduos nas atividades de pesquisa realizada na instituição, trata-se de uma responsabilidade e compromisso ético tanto dos formadores, como dos aprendizes:

*...todos os projetos de pesquisa realizados na universidade são encaminhados via sistema online... No programa de cadastramento, já existe uma opção, para os casos em que a pesquisa envolve experimentação de animais... A geração de resíduos entra nessa mesma situação, ou seja, se a pesquisa gera resíduos, o programa registra e sua aprovação vai depender dos pesquisadores dizerem como será o manejo desses resíduos... Os projetos que especificam essa geração são encaminhados para o comitê de ética da Instituição, assim como os projetos que utilizam animais, para que sejam analisados e avaliados... Quem sabe, fazemos uma parceria do comitê de ética com a comissão de resíduos para analisar os projetos de pesquisa que geram resíduos de serviços de saúde...(Gestor de Pesquisa).*

A política construída e adotada vem contribuindo para a gestão dos resíduos de serviços de saúde na Instituição e conseqüentemente para a formação de cidadãos comprometidos com os outros e com a melhoria da qualidade do ambiente institucional, na medida que todos os projetos de pesquisa e de pós-graduação dos docentes pertencentes às unidades geradoras, precisam prever antecipadamente e informar a forma de realização de todas as etapas do manejo dos resíduos, integrando-se às demais políticas que vem sendo adotadas.

Falar em ética implica falar em valores. Os valores, em vez de serem ensinados, precisam na realidade ser vividos no cotidiano de cada um. Portanto, a ética precisa estar no ato de educar. Faz parte da prática do educador e do ato de educar. A tomada de consciência de nossa responsabilidade diante da vida nos faz assumir a responsabilidade de defendê-la, protegê-la e salvá-la. Necessita que a educação reconheça a importância da vida, o que pode ser traduzido em valores a natureza. As práticas pedagógicas que vislumbram novos paradigmas científicos são capazes de sustentar esta nova etapa de evolução coletiva e o resgate da vida em sua plenitude. Uma ética ecológica, uma ética da vida, capaz de iluminar todos aqueles e aquelas que se interessam pela abertura de novos caminhos que levem à construção de um sistema ético para a biosfera, um sistema que reconheça a importância de todas as criaturas que dela participam, envolvidas em um mesmo processo recursivo natural e infinito. Uma ética que assegure uma chance razoável de crescimento auto-sustentado para todos e que favoreça o equilíbrio dinâmico do planeta (MORAES, 2004).

O pensamento complexo surge como resposta aos desafios, perturbando a atual ordem das coisas. Este modo de pensar traz consigo os germes da mudança, a sinalização de um novo começo, de uma nova era para a humanidade fundada na solidariedade das relações humanas, no surgimento de novos valores, de novas maneiras de viver, conviver e atuar com maior responsabilidade e comprometimento ético. É um tipo de pensamento que revela e incentiva o aparecimento de uma nova consciência coletiva, capaz de evitar a destruição do planeta, ao mesmo tempo que nega a presença de uma tecnociência cega e triunfante que obedece e reverencia o racionalismo tecnicista que se ilude com a lógica da racionalidade científica (MORIN, 2007).

Uma outra estratégia construída pelo coletivo de funcionários, contribuindo para a etapa do Programa de Educação Permanente e Continuada, pôde ser percebida quando houve uma preocupação demonstrada pela higienizadora da unidade, quanto ao seu despreparo em relação ao manejo de resíduos, manifestando que precisam conhecer para atuar de forma consciente:

*...Isso é verdade, já nos machucamos aqui, quando vim trabalhar aqui, não sabia que trabalharia num hospital, não fui preparada para isso, aqui me passaram algumas instruções, como, usar sempre luvas, por causa de sangue, das agulhas, mas a gente não tem preparação para isso pela empresa, nem pelo hospital aqui... Então somos as maiores prejudicadas, porque nós que mais mexemos com esse lixo aqui e não sabemos os riscos, muitas vezes, podemos até estar agindo mal, mas como não sabemos como se faz, o porque disso, então... (GC/F<sub>2</sub>).*

Constatamos, também, ainda quando estávamos no processo de planejamento de compra de lixeiras para o HCV, para a segregação dos diferentes tipos de resíduos gerados por suas atividades, dificuldades expressa pela higienizadora, pela sua falta de conhecimento e preparo, constituído-se, assim, um processo de difícil aceitação na implantação dessa ação:

*...Agora que fiquei apavorada, porque não sei muito ainda da gestão dos resíduos, estou aprendendo com vocês, será que não vou fazer confusão, na hora de fazer a coleta?... Quando fui contratada, não nos preparam para isso...(GC/F<sub>1</sub>)*

Essa situação, manifestada na fala da funcionária, resultou na estratégia de contatar o setor administrativo da instituição para conhecer o contrato da empresa terceirizada que presta serviços de higiene, limpeza, manutenção e conservação à Instituição, para conhecer se contemplava aspectos referentes à formação e preparação dos funcionários para atuarem nas diferentes atividades da instituição.

A ausência de qualquer referencia ao processo formativo dos funcionários terceirizados foi constatada na aproximação com o gestor do setor de contratos, ligado a pró-reitoria administrativa. Essa constatação nos encaminhou ao setor jurídico para verificar a possibilidade de inserção de critérios formativos, em relação ao manejo dos resíduos ainda nesse contrato, no sentido de responsabilizar e comprometer a empresa na gestão dos resíduos na Instituição. Diante da impossibilidade de inserir cláusulas em um contrato já vigente, por sugestão do gestor jurídico da instituição, esse critério poderia fazer parte do próximo processo de licitação de contratação da empresa. Assim, o pró-reitor administrativo encaminhou solicitação ao setor de

licitação para que o novo processo de abertura de contratação de empresa para serviços de higienização contemplasse o preparo dos funcionários para manejar os resíduos gerados no âmbito da instituição.

Desse modo, enquanto o contrato da atual empresa permanece, uma estratégia proposta, ao grupo, foi o envolvimento do gestor da empresa, juntamente com o gestor dos recursos humanos e o gestor de extensão, para o oferecimento de um curso às higienizadoras que atuam em unidades geradoras de serviços de saúde, de modo a preparar e instrumentalizar esses funcionários para se comprometerem de uma forma responsável com os resíduos nesses locais. Essa proposta, além de preparar esses profissionais, para minimizar riscos à saúde e ao ambiente no ambiente institucional, favorece sua valorização no trabalho, pois sua participação seria certificada pela instituição. A fala da funcionária que pertence ao grupo demonstra a importância da valorização de sua função na instituição:

*...Ah! Que bom esse reconhecimento de todos com o nosso serviço aqui. Eu nunca ganhei um certificado de curso, vai ser a primeira vez, ainda mais da universidade, como vai ser bom estar sabendo bem para trabalhar com os resíduos aqui no hospital, a gente precisa entrar sabendo já disso... Mas agora então vou saber o porquê de se ter certos cuidados...(GC/F<sub>3</sub>).*

O circuito se gera, ao mesmo tempo em que gera; ele é produtor de si ao mesmo tempo em que ele produz. Não é um círculo vicioso porque ele busca informação na observação dos fenômenos, ou seja, um ecossistema fenomenal, animado pela atividade cognitiva do sujeito pensante. É um circuito aberto que se fecha, e assim pode se desenvolver em espiral, ou seja, produz e reproduz saber. A complexidade constitui um princípio fundamental que associa nuclearmente os conceitos ordem/desordem, sujeito/objeto em circuito. As relações fundamentais de exclusão e associação entre esses conceitos geram alternativas de associações, orientando o saber, o pensamento e dessa forma a ação. Assim, muda-se a visão da realidade. O pensamento complexo não cria apenas novas alternativas e novas junções. Ele cria um novo tipo de junção que é circuito (MORIN, 2005a).

Outra estratégia, identificada como importante à etapa Programa de Educação Permanente e Continuada, foi a necessidade de constituição de uma comissão para coordenar o PGRSS e dar continuidade ao processo educativo na avaliação contínua das ações planejadas e implantadas, potencializando um movimento de reconstrução, desconstrução e construção, pela necessidade reconhecida no GC que o HCV requeria se organizar internamente, com antecedência, como ocorrido também no Hospital Escola. Para esse processo, mostrava-se importante a escolha de um profissional especificamente para coordenar a comissão de saúde ambiental da unidade, e que sua atuação fosse somente vinculada ao gerenciamento dos resíduos na unidade. Nesse sentido, muitas foram as aprendizagens proporcionadas nas discussões geradas em torno do sujeito que coordenaria o programa de gerenciamento dos resíduos no HCV, o que certamente serviria como uma vivência e experiência, para demais unidades da Instituição com a evolução do processo de construção dos PGRSS:

*...agora então, como vamos fazer? Alguém de nós precisa coordenar a gestão dos resíduos aqui no hospital, hoje não temos ninguém, porém precisamos escolher uma pessoa para dar início a constituição dessa comissão, para dar andamento nas ações pensadas e criar outras e outras com a comunidade daqui que visem a biossegurança do hospital... Nesse momento, vamos contar com alguém daqui do nosso quadro, contratar alguém, mesmo que seja pela fundação, penso que vai ser difícil...(GC/G<sub>1</sub>).*

*...Eu acho que tem que ser alguém que goste e que tenha algum conhecimento nesta área. Os funcionários se encaixam mais nesse perfil... Que se interesse por essa questão, que fique somente com essa atribuição aqui no hospital... É preciso de alguém que goste de estudar, manter-se atento a legislação, que tenha interesse em aprender e que tenha bom relacionamento com a comunidade do hospital...(GD<sub>15</sub>).*

É importante destacar que a necessidade da constituição de uma comissão interna no HCV foi uma iniciativa manifestada pelo próprio GC mesmo antes da intervenção da integrante do GD que atua no Hospital Escola, pois há bastante tempo sua comunidade vem reconhecendo a necessidade de discutir biossegurança em seu âmbito. A recomendação realizada pelo sujeito que atua no Hospital Escola mobilizou a necessidade da constituição da

comissão para também realizarem a construção das etapas de planejamento e implantação de ações para a gestão dos resíduos. Percebíamos, também, pouco avanço em suas proposições, pelo fato de aproximarem suas experiências vivenciadas em outros ambientes de saúde, facilitando um diálogo mais aproximado de uma realidade de um processo de gestão dos resíduos:

*...lá no hospital onde trabalho em outro turno, tem um programa sério de gerenciamento de resíduos, e eles estão sempre reunindo o pessoal, e reforçando a importância de nós separarmos os resíduos por tipo; acondicionar corretamente nas embalagens... Porque sai caro tratar esses resíduos... E também diminui os riscos para as pessoas que estão lá se tratando e para nós que trabalhamos, como para todos... O pessoal aqui sabe disso... A maioria trabalha em outros locais de saúde... Precisamos muitas mudanças no hospital... E precisa ser de todos...(GC/F<sub>14</sub>).*

Essa questão foi debatida em todos os coletivos, provocando discussões e conflitos acerca de quem assumiria essa função no HCV, visto que a unidade dispunha de um quadro de pessoal bastante restrito para trabalhar nas diferentes atividades existentes no HCV, dificultando o envolvimento exclusivo de um profissional para atuar de forma integral na coordenação da gestão dos resíduos de saúde. Mediante a manifestação de interesse de uma funcionária em atuar nessa atribuição, por sua formação e vivências em outros ambientes de saúde, foi decidido nos coletivos que, nesse momento, seu tempo de atuação na instituição seria compartilhado em duas atuações:

*...Eu me proponho a tentar trabalhar na gestão dos resíduos, desde que tenha tempo designado a isso, eu gosto muito de estudar sobre biossegurança, no curso de técnico de radiologia e depois de enfermagem, sempre me interessei por isso e acho que tem muito por fazer no hospital, várias vezes já falei isso para o pessoal... Sei quem pode me ajudar nessa comissão... Têm muitas pessoas preocupadas em fazer algo nesse sentido aqui...*

O seu entusiasmo em aprender contribuiu para uma aproximação ainda maior desse sujeito com a Comissão de Saúde Ambiental do Hospital Escola, para juntos aprenderem e trocarem experiências e vivências sobre a gestão dos resíduos de saúde, fortalecendo, a cada encontro, o processo educativo com os coletivos do HCV. Essa experiência junto aos coletivos do GC em

relação ao profissional que coordenaria o programa de gestão dos resíduos no HCV, encaminhou os sujeitos do GD para uma reflexão e discussão junto à Pró-Reitoria de Gestão e Recursos Humanos, da importância e necessidade de contratação de profissionais no quadro de servidores para atuarem especificamente nos processos de gestão dos resíduos na Instituição:

*...não existe esse profissional aqui... Pelo menos com essa função específica não... Os profissionais contratados pela fundação da universidade sim... Como é o caso do Hospital Escola... As demandas são muitas e precisamos renovar nosso quadro de pessoal, esperamos fazer isso agora... Estamos na expectativa de possibilidades de novos concursos...(Diretora de Recursos Humanos).*

Em relação à constituição da comissão de saúde ambiental no HCV, foram percebidas algumas dificuldades iniciais, tais como, indecisão sobre os indivíduos que comporiam a comissão; indisponibilidade de tempo, dentre outros. Cabe destacar que as dificuldades mostravam-se presentes, notadamente pela ocorrência do processo educativo junto aos coletivos na construção de ações para políticas para a gestão dos resíduos de serviços de saúde na unidade e na Instituição, no mesmo período dessa identificação, o que demandou a participação dos sujeitos em vários encontros, como também a percepção de avanços bem encaminhados, dificultando naquele momento o envolvimento de sua comunidade em mais uma atividade relacionada a gestão dos resíduos. Portanto, foi decidido, nos coletivos do GC, que a constituição dessa comissão no HCV seria organizada, mais adiante, no processo de caminhada em permanente construção:

*...agora estamos trabalhando com os coletivos... Vamos dar um tempo para a constituição dessa comissão... Eu sou da opinião da gente começar a criar essa cultura aqui dentro aos poucos, quando a gente perceber, essa comissão será constituída naturalmente... Aos poucos vamos percebendo as intenções das pessoas, suas preocupações, seus comprometimentos, e vamos avançando nessa discussão... Possivelmente agora ninguém vá querer, ainda mais que já estamos nos reunindo agora para a construção de políticas para a gestão dos resíduos, então, eu acho que precisamos aguardar...(GD<sub>22</sub>).*



Esse processo educativo inter-relacionado vivenciado nos coletivos do GC, mostrava-se interessante, porque vários indivíduos que pertencem à comunidade universitária estavam sendo envolvidos no processo de gestão dos resíduos. O processo educativo para a construção de políticas para a gestão dos resíduos nos ensinava que potencializar a participação, valorizando o diálogo no coletivo, possibilita romper com um pensamento linear na construção do conhecimento, proporcionando um pensamento circular, de relação, de articulação com significados como cooperação e solidariedade. O pensamento complexo reforça a compreensão da existência de uma rede de relações e conexões, traduz um pensamento em rede, que esclarece que as coisas, os eventos, os processos se relacionam (MORIN, 2005a).

## *5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS:*

### *Sobre a tese construída e as aprendizagens acerca da concepção pedagógica proposta*

A geração de resíduos resultantes das diferentes atividades das IES, especialmente os RSS, quando gerenciados de forma inadequada, constituem uma problemática, causando implicações à saúde ao ambiente. Por conseguinte, faz-se necessário potencializar o envolvimento e a participação da comunidade universitária na construção e implantação de políticas para uma gestão adequada dos seus resíduos, para que possam contribuir de forma efetiva e comprometida com a sustentabilidade e qualidade do ambiente.

A questão dos resíduos vem colaborando para a agressão ao meio ambiente, suscitando a emergência de um pensamento ético, de renovação de valores, de cidadania, de compromisso com o social, num entendimento de que tudo está relacionado, como uma teia compondo uma rede, implicando a necessidade de uma nova consciência, de responsabilidade em nossas ações,

no nosso agir, na nossa forma de perceber, viver e conviver nesse ambiente que nos constitui e que constituímos.

A partir da minha vivência profissional, percebendo o manejo inadequado dos resíduos no âmbito das IES, especialmente nos espaços da área da saúde, e a importância de práticas pedagógicas na perspectiva da educação ambiental, que mobilize a participação comprometida da comunidade universitária no processo de gestão dos RSS nestas instituições, delineou-se como objetivo desta pesquisa, “Construir políticas para a gestão dos resíduos em uma Instituição Federal de Ensino Superior, a partir de sua implementação no Hospital de Clínicas Veterinária na perspectiva da educação ambiental e do pensamento complexo”.

Mediante processo educativo realizado junto aos grupos focais, 28 sujeitos do Grupo Desencadeador e 36 sujeitos do Grupo Construtor da IFES em estudo, constituídos por administradores, docentes, funcionários, alunos; da observação da realidade do ambiente institucional; e do estudo de documentos acerca da Instituição, foi possível construir duas categorias: “A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a aparente invisibilidade da construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior”; e “a visibilidade do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior”.

É possível considerar, a partir do estudo realizado que, para construir, implantar e avaliar políticas para a gestão dos resíduos na perspectiva da educação ambiental e na dimensão do pensamento complexo, mostrou-se fundamental propiciar espaços de aprendizagem que colaborassem com o pensamento e a compreensão de que era preciso romper com modelos de aprendizagem clássicos, instrucionais, que resultam numa visão reduzida, fragmentada e unidimensional da realidade. Fez-se necessário potencializar modelos de aprendizagem que provocassem a desacomodação permanente, instigando a reforma do pensamento dos sujeitos, valorizando a importância de sua participação na construção de seu conhecimento em todas as etapas do processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos,

encaminhando para uma percepção multidimensional da realidade. Esse reconhecimento teve implicações, também, na compreensão a respeito da dinâmica da realidade e da vida, implicações na maneira de ser, de fazer, de viver/conviver coletivamente. Analisar o processo de construção do conhecimento sobre políticas para a gestão dos resíduos, a partir deste enfoque, leva-nos a buscar novos significados em nossas experiências sobre os fenômenos do conhecer e do aprender, a partir de uma visão mais complexa e abrangente, que favorece o repensar das práticas pedagógicas numa perspectiva de educação ambiental e um novo reposicionamento do sujeito diante do mundo e da vida.

Na categoria “*A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a aparente invisibilidade da construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior*”, foi identificada, junto ao Grupo Desencadeador, a necessidade de conhecimento *do contexto do ambiente e da estrutura institucional; da geração de resíduos e o seu manejo na Instituição; de vivências em programas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde na própria Instituição e em outras*, possibilitando que o processo de planejamento de políticas pudesse avançar.

Em relação ao conhecimento acerca do *contexto do ambiente e da estrutura institucional*, é possível afirmar que o conhecimento abrangente da Instituição como um todo numa perspectiva sistêmica, possibilitou o encaminhamento do planejamento de construção de implantação dessas políticas para a gestão dos resíduos em uma parte do todo. Tratou-se de um movimento necessário para o encaminhamento e o avanço de estratégias e ação para a gestão dos resíduos, rompendo com a visão fragmentada e reducionista da realidade, que impede a noção e o diálogo entre todo/parte/todo. Considera-se, então, que a dimensão da complexidade na prática educativa procurou romper com o paradigma tradicional, valorizando a autonomia dos sujeitos e, simultaneamente, processos de interdependência. O indivíduo para ser autônomo precisa se relacionar com o outro, reconhecer o outro em seu legítimo outro, reconhecendo que a sua autonomia será sempre inseparável de sua dependência em relação ao meio.

O conhecimento da *geração de resíduos e o seu manejo na Instituição* proporcionou a aprendizagem da importância da realização de um diagnóstico para conhecer a geração de resíduos; a realidade em relação ao seu manejo, bem como a identificação de possíveis ações desenvolvidas nas unidades em relação aos resíduos. A dificuldade enfrentada para a implementação desse diagnóstico proporcionou o aprendizado dos limites de uma estrutura institucional, como a realidade das instituições de ensino superior que culturalmente dialogam pouco. Construir políticas numa perspectiva complexa requer a ruptura com a linearidade, ou seja, aprendermos que a realização de um diagnóstico vai além da obtenção de informações possivelmente fragmentada; sua realização trata-se de uma oportunidade e uma possibilidade de conhecer a realidade local, suas dificuldades, limites, potencialidades dos sujeitos, percepções, conhecimentos e desejos em relação à situação dos resíduos.

Para compreender qualquer fenômeno, é preciso mapear seu sistema organizacional, ou seja, entender as configurações de suas relações, compreendendo-o de maneira complexa. O desafio do conhecimento do todo e das partes, proporcionou a instigação e a contextualização permanente, na compreensão que a situação dos resíduos, seja de dificuldades relacionadas ao seu manejo, como também de possíveis medidas já adotadas para minimizar os seus riscos nas unidades, está imbricada com o todo institucional, ou seja, de que a parte está no todo e vice-versa, conduzindo a um pensar refletido e consciente sobre a importância de sua contribuição na construção de ações para a sua gestão.

No que tange à necessidade de conhecimento, *acerca de vivências na própria instituição, bem como de outras referentes a programas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde*, é possível considerar que as aprendizagens acerca da curiosidade e incerteza, proporcionadas pelos diálogos realizados, tanto de apreensão da realidade, como da construção de um conhecimento contextualizado e problematizado foi possível, na medida que, potencializamos um pensamento relacional, articulado, contribuindo na comunicação com outros sujeitos para juntos compartilharmos vivências e

experiências acerca da gestão dos resíduos de serviços de saúde, o que colaborou para a discussão crítica e refletida da realidade. Esta estratégia possibilitou encaminhamentos e avanços no planejamento da construção e implantação de políticas para a gestão dos resíduos no todo institucional e na parte, a partir de uma experiência em uma unidade da Instituição.

Os desafios aos problemas interdependentes sinalizam que necessitamos encontrar soluções coletivas. Para tanto, é preciso desenvolver a inteligência coletiva nas práticas pedagógicas, capaz de responder aos desafios e colaborar para o encontro de soluções que beneficiem a todos. Por outro lado, enfrentar os desafios requer uma profunda reforma no processo educativo, para que possamos preparar os coletivos cognitivamente para enfrentarem as incertezas, os imprevistos, o inesperado.

Na categoria *“A educação ambiental no caminhar para a reforma do pensamento: a visibilidade presente no processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos na instituição de ensino superior”* foi identificada a necessidade da construção da política *Plano de Gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde*, como uma experiência piloto no Hospital de Clínicas Veterinária da Instituição de Ensino Superior. Para tanto, foi necessário potencializar a aprendizagem sobre suas etapas: *Identificação da problemática dos resíduos; Planejamento, implantação e avaliação de ações e metas para a gestão dos resíduos e Programa de educação permanente e continuada acerca da gestão dos resíduos*, contribuindo nos mecanismos de planejamento, construção, implantação e avaliação permanente de ações para a gestão dos resíduos.

É possível considerar que, as políticas construídas, implantadas e avaliadas para a gestão dos resíduos no âmbito da Instituição, foi fruto, principalmente do processo de interação e inter-relação provocada na prática pedagógica junto ao Grupo Construtor com o Grupo Desencadeador, potencializando a noção de ordem, desordem e organização permanente no pensamento, valorizando o movimento gerado mediante a participação intensa dos coletivos nesse processo de construção do conhecimento.

No que se refere à etapa *Identificação da problemática dos resíduos*, foi realizado um diagnóstico participativo da realidade da unidade em relação aos resíduos gerados por suas atividades. As aprendizagens resultantes desse processo mostraram-se válidas, na medida que, valorizaram o reconhecimento da importância da participação dos sujeitos na construção do conhecimento problematizado e contextualizado, potencializando a percepção acerca da problemática na parte e sua relação com o todo. Esse processo, também, possibilitou a aprendizagem do diálogo nas decisões e escolhas no planejamento de ações para a implantação de ações de políticas para a gestão dos resíduos.

Nesse sentido, sinalizamos que necessitamos cada vez mais de um paradigma capaz de nos ajudar a combater fortemente o modelo tradicional que fundamenta as teorias instrucionais; um paradigma que rejeite a separatividade e a fragmentação do pensamento humano e da realidade, que enfatize o estado de inter-relação e de interdependência com os diferentes aspectos da realidade. Necessitamos de uma proposta educacional capaz de reconhecer melhor a interdependência sistêmica, como uma compreensão fundamental para a sobrevivência do planeta. A tomada de consciência de nossa responsabilidade diante da vida nos faz assumir a responsabilidade de defendê-la, protegê-la e salvá-la. Para tanto, a aposta em novos modelos e paradigmas pedagógicos que sejam capazes de sustentar esta nova etapa de evolução coletiva, resgata a vida em sua plenitude. Necessitamos de teorias mais eficientes que despertem o prazer da práxis docente e, ao mesmo tempo, que colaborem no processo de construção do conhecimento discente.

Em relação à etapa *Planejamento, implantação e avaliação de ações e metas para a gestão dos resíduos*, é possível afirmar que o processo de planejamento de ações juntos aos coletivos, contribuiu consideravelmente, para o avanço na implantação das etapas do manejo dos resíduos - minimização da geração, reutilização, reciclagem, segregação, identificação, acondicionamento, armazenamento, coleta, tratamento, transporte, tratamento e destino final, colaborando, também, para a construção de novas políticas institucionais, como de compras, comunicação, pesquisa, recursos humanos,

planejamento, infra-estrutura, administrativa relacionados à gestão dos resíduos.

No que se refere à coleta, transporte, tratamento e destino final dos RSS, a interação realizada pelo Grupo Construtor, juntamente com o gestor da Prefeitura do Município do Capão do Leão, mostrou-se válida, na medida que, as políticas para a gestão dos resíduos na IFES não se realizam isoladamente por um setor, ou somente com algumas pessoas da Instituição, mas por um processo de envolvimento de vários setores e sujeitos, mediante uma aprendizagem que valoriza o diálogo dos diferentes saberes, vivências, experiências, parcerias da comunidade universitária, entre diferentes atores que atuam no contexto da gestão dos resíduos.

Para que ocorram processos de interdependência, de interatividade, é necessário que existam ações coordenadas, acordos mútuos. Isto implica a existência de processos de cooperação, parceria, solidariedade. Portanto, mudanças estruturais só podem ocorrer a partir de processos de comunicação, de diálogos, de apoio mútuo que se estabelecem entre os diferentes sistemas. São mudanças que ocorrem a partir de um processo de intercâmbio e de comunicação com o entorno, onde os sujeitos tornam-se cúmplices na realização de um processo evolutivo comum. A aprendizagem da participação coletiva em toda a construção do conhecimento, acerca das políticas para a gestão dos resíduos tanto na parte como no todo trata-se de uma construção social e coletiva. O que realizamos ou deixamos de realizar afetará a qualidade de vida do planeta. É preciso estar consciente das implicações de nossos atos, como também, de nossas próprias omissões, de nossa ignorância e de nosso silêncio.

Quanto à etapa *Programa de educação permanente e continuada acerca da gestão dos resíduos*, foi constatada a necessidade da construção de um processo educativo que valorize o processo de construção do conhecimento como uma noção de inacabamento, como processo de vir a ser, ou seja, que as ações pertencentes à política do plano de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, construída e implantada, pudesse ser permanente avaliada,



num constante movimento de retomada e reestruturação, visando à melhora constante da qualidade dos ambientes.

As aprendizagens, em relação ao envolvimento de ações educativas acerca da gestão dos resíduos junto ao setor de comunicação da Instituição, mostraram-se válidas pelas interações resultantes implicarem em ações recíprocas, modificando as realidades influenciadas mutuamente. Portanto, para entender qualquer parte é preciso compreender o seu relacionamento com o todo. Constatou-se que o pressuposto epistemológico, indica que o conhecimento emerge a partir das interações entre sujeitos e realidades construídas pelos objetos, que estamos interconectados por uma rede invisível em que cada um de nós é apenas um dos seus elos. Nenhum elo é isolável e qualquer ação repercute sobre os demais elos da cadeia.

A diversidade presente num processo de aprendizagem coletiva de construção do conhecimento possibilita uma riqueza, pelas trocas de experiências propiciadas, fazendo com que a desconstrução permanente realizada por esse processo possibilite a reforma no pensamento dos envolvidos, num movimento cíclico. Trata-se de uma medida necessária e importante quando estamos caminhando na busca da sustentabilidade. Para tanto, considera-se fundamental a dimensão educativa potencializando de forma permanente a comunidade universitária, mediante envolvimento e participação responsável e ética nas decisões e escolhas de ações e estratégias para a melhoria constante de um ambiente saudável e sustentável, com qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

A tese: “A construção de políticas para a gestão dos resíduos em uma instituição de ensino superior, na perspectiva da educação ambiental, requer a implementação de um processo educativo na dimensão do pensamento complexo”, pode ser confirmada, pois potencializou o coletivo para a reforma do pensamento, possibilitando pensar a realidade institucional como um sistema integrado, inter-relacionado, articulado, contribuindo para um agir ético, responsável e comprometido com a sustentabilidade do meio ao qual pertencemos.

A partir dessa concepção educativa que permeou todo o processo de construção de políticas para a gestão dos resíduos junto a comunidade da IFES, entende-se que o fundamental foi poder viver a experiência do trajeto, da descoberta do caminho, vivenciar o processo, o aqui e agora a cada momento de aprendizagem, sabendo que o caminho é desvelado à medida que é percorrido e que, qualquer que seja o caminho, não existe nenhum caminho pronto. Existe, apenas, o caminho que é feito pelos passos de cada um, demonstrando, assim, que o ser humano não é passivo diante do mundo, já que o interpreta e o reconstrói na medida que vai experimentando, construindo, reconstruindo e desconstruindo seu mundo e sendo simultaneamente, construído e reconstruído também por ele.

Quando somos envolvidos cognitivamente em um movimento de interação – ordem, desordem, organização, as inter-relações não tem fim. O processo de gestão dos resíduos é algo vivo na IFES estudada, alguns avanços são visíveis, porém, muitos outros encaminhamentos estão nesse momento se constituindo e possivelmente outros tantos serão construídos a partir das inter-relações realizadas no processo de caminhar. Portanto, a tese proposta no estudo se confirma, na medida que, o movimento para a gestão dos resíduos constituído na Instituição, passou a fazer parte de sua estrutura, como um processo de aprendizagem permanente, promovendo mudanças e transformações nas atuações, questionamentos, atividades, metas e objetivos dos sujeitos pertencentes a comunidade universitária.

Ao longo desse estudo, é possível considerar que é preciso e urgente uma educação que tenha como missão fortalecer as condições da emergência de cidadãos conscientes comprometidos eticamente na construção da sustentabilidade. As práticas pedagógicas que potencializem a reforma do pensamento precisam tornar-se uma tarefa política por excelência, uma missão de construção de estratégias para a vida. Essa missão deve começar realizando uma ação institucional que permita incorporar nos diferentes espaços educativos, aprendizagens, eixos estratégicos e diretrizes para uma ação cidadã, articuladora de suas experiências e conhecimentos, e para uma contextualização permanente de seus problemas fundamentais.

Construir políticas para a gestão dos resíduos na IFES, mediante um processo educativo na perspectiva da educação ambiental e na dimensão do pensamento complexo, foi um caminho possível e desafiador a todos os sujeitos envolvidos, sobretudo, porque provocou um movimento de desconstrução de suas visões de mundo, reformando o pensamento daqueles que participaram desse processo de construção do conhecimento. O caminho seguido possibilitou a constante interação e inter-relação no coletivo, provocando não somente uma ação contínua de construção, desconstrução e reconstrução de estratégias sustentáveis para uma gestão dos resíduos na IFES, mas, principalmente, potencializou o surgimento de um pensamento sustentável e comprometido com a qualidade de vida.

É possível considerar que a prática pedagógica empenhada em potencializar o pensamento complexo reforçou a compreensão da existência de um mundo físico como uma rede de relações e conexões. Traduz um pensamento em rede e esta constitui uma metáfora importante que esclarece como os fenômenos, sujeitos e processos se relacionam. Essa compreensão de relação entre totalidades/partes, traduz que um contexto está inserido em outro contexto e, assim, sucessivamente, mediante a idéia de fluxo, movimento, interação.

Finalizando, fica evidente que estamos apenas iniciando o diálogo sobre a proposta educativa na perspectiva da educação ambiental na dimensão do pensamento complexo sugerida para a construção de políticas para a gestão dos resíduos nas IES, pois certamente há ainda muito a refletir e fazer. Coerente com a concepção do pensamento complexo, sabe-se que estruturalmente nenhuma proposta poderá estar fechada, mas, sim, aberta ao diálogo, às múltiplas conversações necessárias e enriquecedoras. Na realidade, estamos propondo algo diferente e que trará consigo novos valores, novas estratégias capazes de criarem uma nova consciência, não apenas em relação aos aspectos educacionais envolvidos, mas também no que se refere à inserção do indivíduo no mundo, na vida. A educação ambiental na dimensão do paradigma da complexidade implica mudança de atitudes, de estilo de vida,

traduzindo-se num compromisso ético com a qualidade e sustentabilidade do ambiente.

## 6 – REFERÊNCIAS

ANDRADE, R.O.B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A.B. **Gestão ambiental:** Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2. ed. Makron Books, 2002. 246p.

BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARBOSA, D.P.; et al. Gerenciamento de resíduos dos laboratórios do Instituto de Química da Universidade Estadual do Rio de Janeiro como um projeto educacional e ambiental. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES**, v. 8, n. 3, p. 114-119, set. 2003.

BARROS, R.M.; et al. Diagnóstico da gestão dos resíduos no campus universitário da UNIFEI/MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24., 2007. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007. 1 CD-ROM.

BOFF, L. **Ecologia:** grito da terra, grito dos pobres. São Paulo: Ática, 2000, 341p.

BONILLA, L.A. Desarrollo de una normativa ambiental y urbana para el recinto de Rio Piedras de la Universidad de Puerto Rico. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 28., 2002. Cancún. **Anais...** Cancún: AIDIS, 2002. 1CD-ROM.

BRACAGIOLI, A. Metodologias participativas. In: FERRARO JR. L.A.; (Orgs.). **Encontros e Caminhos:** formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Vol. 2. Brasília: MMA, 2007. p. 227-242.

BRANDÃO, C.R. (Org.) Pesquisa participante. São Paulo: Brasiliense, 2006. p.211.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 12.807**. Resíduos de serviços de saúde – terminologia. Rio de Janeiro, 1993.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 05, de agosto de 1993. Define as normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários. **Diário Oficial da república Federativa do Brasil**, Brasília, DF, nº 166, 31 agos. 1993, seção I, p. 12.997.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 14.001**. Sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para o uso. Rio de Janeiro, 1996.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Meio Ambiente na Administração Municipal**: diretrizes para a gestão ambiental municipal. 2. ed. Porto Alegre: FAMURS, p. 3279-382, 2001.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 306 de 10/12/2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/Legis/index.htm>. Acesso em 21 mar. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução CNS nº. 196, de 10 de outubro de 1996. Institui as diretrizes e normas reguladoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/rescns.html>. Acesso em: 7 dez. 2004.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 10.004**. Resíduos sólidos – classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182p.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 358 de 29/04/2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>. Acesso em 2 nov. 2006.

BROSE, M (Org.). **Metodologia participativa**: uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001. 312p.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2003. 256p.

CASTRO, M.L.; CANHEDO JÚNIOR, S.G. Educação ambiental como instrumento de participação. In: PHILIPPI JR., A.; PELICIONE, M.C.F.

**Educação Ambiental e Sustentabilidade.** São Paulo: Manole, 2005. p.401-411.

CELLARD, A. Análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos.** Petrópolis: Vozes, 2008. p.295-316.

CINTRA, I.; TORRES, A.; GELMINI, E. Implantação do programa de administração e gerenciamento de resíduos sólidos da UFMG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 19.,1997. Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ABES, 1997.

CLARKE, A. The campus environmental management system cycle in practice: 15 years of environmental management, education and research at Dalhousie University. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 7, n. 4, p. 374-389, 2006.

CORRÊA, L.B. **A educação ambiental e os resíduos sólidos de serviços de saúde:** a formação acadêmica. 2005. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande (RS), 2005.

CORRÊA, L.B.; et al. O saber resíduos sólidos de serviços de saúde na formação acadêmica: uma contribuição da educação ambiental. **Revista Interface: Comunicação, Saúde e Educação**, v. 9, n. 18, p. 571-584, set./dez. 2005.

CORRÊA, V.A.; et al. Diagnóstico dos resíduos sólidos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITÁRIA Y AMBIENTAL, 30., 2006. Punta del Este. **Anais...** Punta del Este: AIDIS, 2006. 1 CD-ROM.

D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. (Coord.). **Lixo municipal:** manual de gerenciamento integrado. 2.ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000. 370p.

DE CONTO, S.M.; et al. Programa de gerenciamento de resíduos em uma Instituição de Ensino Superior – Estudo de Caso: Universidade de Caxias do Sul. In: SIMPÓSIO DE QUALIDADE AMBIENTAL, 3., 2002a. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABES, 2002. 1CD-ROM.

DE CONTO, S.M.; et al. A educação ambiental como instrumento de promoção de aprendizagem no processo de gerenciamento de resíduos sólidos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 6., 2002b. Gramado. **Anais...** Gramado: ABES, 2002. 1CD-ROM.

DE CONTO, S. M.; SILVA, E. J. A.; PESSIN, N. Solid waste management practice as subsidize for the environmental management system at higher education institutions: case study at the university of Caxias do Sul. In: SIMPOSIO INTERNAZIONALE DI INGENERIA SANITARIA AMBIENTALE, 2004. Taormina. **Proceedings...** Taormina: ANDIS, 2004. 1 CD-ROM.

DELAKOWITZ, B.; HOFFMANN, A. The Hochschule Zittau/Görlitz Germany's first registered environmental management (EMAS) at an institution of higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 1, n. 1, p. 35-47, 2000.

DELEVATI, D.M.; et al. Implantação da coleta seletiva e sistema de compostagem no Campus da UNISC. In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITÁRIA Y AMBIENTAL, 30., 2006. Punta del Este. **Anais...** Punta del Este: AIDIS, 2006. 1 CD-ROM.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001. 551p.

\_\_\_\_\_. **Educação e gestão ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006. 118p.

DIAS, S.M.F.; PAIXÃO, M.F.M. Os caminhos do lixo na Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia. In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 27., 2000. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: AIDIS, 2000. 1CD-ROM.

FERRARI, L.D.R. **Análise da produção e manejo de resíduos sólidos de saúde no hospital veterinário da UFPR: propostas de classificação e gerenciamento interno**. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinária. Universidade Federal do Paraná, 2006, p.76.

FERRER-BALAS, D.; BRUNO, J.; MINGO, M.; SANS, R. Advances in education transformation towards sustainable development at technical University of Catalonia, Barcelona. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 5, n. 3, p. 251-266, 2004.

FLORES, S.S.; et al. Universidade sem lixo. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/propesq/livro3/artigo\\_shana.htm](http://www.ufrgs.br/propesq/livro3/artigo_shana.htm). Disponível em: 19/10/2004, 14:59:58. Acesso em: 21 de maio de 2007.

FORMAGGIA, D.M.E. Resíduos de serviços de Saúde. In GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, 1995, São Paulo. **Resumos...** São Paulo: CETESB, 1995. p. 3-13.

GARCIA, L.P.; ZANETTI-RAMOS, B.G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2004; 20(3):744-752.

GATTI, B.A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Líber Livro, 2005. 77p.

GOMES, G.; et al. A educação ambiental que começa no lixo: Porto Alegre, cidade da educação ambiental. In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA Y AMBIENTAL, 30., 2006. Punta del Leste. **Anais...** Punta del Leste, 2006. 1CD-ROM.

GONÇALVES, C.V.; et al. Programa interno de separação de resíduos: gerenciando os resíduos do centro universitário - UNIVATES. In: SIMPÓSIO



INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL, 4., 2004. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABES, 2004. 1 CD-ROM.

GUADAGNIN, M.R.; QUEIROZ, G.C.; PIAZZA, E.T. Central de triagem e separação de resíduos sólidos recicláveis na UNESC. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 6., 2002. Gramado. **Anais...** Gramado, 2002. 1 CD-ROM.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p.25-34.

\_\_\_\_\_. **A formação de educadores ambientais**. 3. ed. São Paulo: Papirus, 2004. 174p.

HESS, S.C.; et al. Estudos que contribuirão para a proposição de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde do núcleo do hospital universitário da UFSM. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24., 2007. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007. 1 CD-ROM.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p.189-205, 2003.

\_\_\_\_\_. Educar para a sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios. **Educação e Pesquisa**, v.31, n. 2, p. 233-250, 2005.

KIPPER, L.M.; et al. Grupo de pesquisa em reciclagem de plástico da UNISC: uma abordagem voltada ao gerenciamento ambiental. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL, 3., 2002. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABES, 2002. 1 CD-ROM.

KITZINGER J. The methodology of focus groups: the importance of interaction between research participants. **Sociology of Health**, v. 16, n. 1, p. 103-21, 1994.

KUHNEN, A.; CASTILHOS JÚNIOR, A.B.; SOARES, S.R. Gestão de resíduos sólidos em estabelecimentos universitários no Brasil: o caso do campus da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 19., 1997. Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ABES, 1997. 1 CD-ROM.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LAPERTOSA, A.D.; BARROS, R.T.V. Atores no gerenciamento dos resíduos sólidos verdes da UFMG (Brasil). In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITÁRIA Y AMBIENTAL, 30., 2006. Punta del Este. **Anais...** Punta del Este: AIDIS, 2006. 1 CD-ROM.

LOPES, R.L.; et al. Gerenciamento de resíduos sólidos em estabelecimentos de ensino – do pensar ao fazer. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE

ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20., 1999. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 1999. 1 CD-ROM.

LOPES, R.L.; COSTA, L.P.; NASCIMENTO, R.U.L. Programa de coleta seletiva em grandes instituições de ensino: os resíduos sólidos analisados e valorizados sob a ótica da gestão ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 23., 2005. Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: ABES, 2005. 1 CD-ROM.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1986. 99p.

MALZYNER, C.; SILVEIRA, C.; ARAI, V.J. Planejamento e avaliação de projetos em educação ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; PELICIONE, M.C.F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** São Paulo: Manole, 2005. p. 549-576.

MANFRINATO, J.W.S.; et al. Projeto de coleta seletiva no Campus de Bauru da Universidade Estadual Paulista. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 10., 2003. São Paulo. **Anais...** São Paulo: SIMPEP, 2003. 1CD-ROM.

MARTINS, C.C.B.; et al. Sou UNB jogo limpo: investigação-ação como fundamento de uma prática de educação ambiental e gestão de resíduos sólidos que integra trabalho, ensino, pesquisa e extensão. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 5, p. 305-317, 2001.

MASON I.G.; et al. Implementation of a zero waste program at a university campus. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 38, n. 4, p. 257-269, 2003.

MATTIOLI, C.E.; SILVA, C.L. Avaliação de parâmetros na implantação de processos para tratamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. In: SIMPÓSIO ÍTALO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 6., 2002, Vitória/ES. **Anais...** Vitória: ABES, 2002. 1 CD-ROM.

MORAES, M.C. **Pensamento eco-sistêmico:** educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis: Vozes, 2004. 342p.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MOREIRO, M.L. **Universidade e comunidade:** a construção de um novo ambiente. Rio de Janeiro: E Papers, 2006. 180p.

MORGAN, D.L.; KRUEGER, R.A. When to use focus groups and why. In: MORGAN, D.L. **Successful focus groups:** advancing the state of the art. London: Sage, 1993. p. 3-9.

MORIN, E. **Complexidade e transdisciplinaridade:** a reforma da universidade e do ensino fundamental. Natal: EDUFRN, 1999. 58p.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000. 118p.

\_\_\_\_\_. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 128p.

MORIN, E.; CIURANA, E.R.; MOTA, R.D. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. São Paulo: Cortez, 2003. 111p.

MORIN, E. **O método 1**: a natureza da natureza. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005a. 480p.

\_\_\_\_\_. **O método 3**: o conhecimento do conhecimento. Porto Alegre: Sulina, 2005b. 286p.

\_\_\_\_\_. **O método 6**: ética. Porto Alegre: Sulina, 2005c. 222p.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006. 120p.

\_\_\_\_\_. **Ciência com consciência**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 350p.

MOURA, L.A.A. **Qualidade e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

MÜZELL, V.O.K. e Col. **Programa nacional de capacitação de gestores ambientais**. Cadernos de formação volume 1. Brasília: MMA, 2006. 70p.

NICOLAIDES, A. The implementation of environmental management towards sustainable universities and education for sustainable development as an ethical imperative. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 7, n. 4, p. 414-424, 2006.

NOBRE, M.V.; COLARES, E.G. Gerenciamento de resíduos sólidos na FESP/UEMG: exemplo de coleta seletiva institucional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24., 2007. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007. 1 CD-ROM.

PELICIONI, M.C.F. Fundamentos da educação ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; et al. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2004. p. 459-483.

PELIZZOLLI, M. Ética ambiental. In: FERRARO JR. L.A.; (Orgs.). **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Vol. 2. Brasília: MMA, 2007. p. 171-182.

PHILIPPI JR., A.; MAGLIO, I.C. Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos. In: PHILIPPI JR., A.; PELICIONE, M.C.F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005. p. 217-256.

PILGER, R.R.; SCHENATO, F. Classificação dos resíduos de serviços de saúde de um hospital veterinário. In: **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol.13, n. 1, p.23-24, 2008.

PIRES, P.A.G.; RIBES, E.L. A educação ambiental e o trabalho coletivo: uma utopia a ser alcançada? In: **Ambiente e Educação – Revista de Educação Ambiental da FURG**, vol. 10, p. 29-47, 2005.

POWELL, R.A; SINGLE, H.M. Focus groups. **International Journal of Quality in Health Care**, v. 8, n. 5, p. 499-504, 1996.

PRICE, T.J. Preaching what we practice: experiences from implementing ISO 14001 at the University of Glamorgan. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 6, n. 2, p. 161-178, 2005.

QUINTAS, J.S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p.113-140.

QUINTAS, J.S.; GOMES, P.M.; UEMA, E.E. **Pensando e praticando a educação no processo de gestão ambiental**: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento. Brasília: IBAMA, 2005.

QUINTAS, J.S. Educação na gestão ambiental pública. In: FERRARO JR. L.A.; (Orgs.). **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Vol. 2. Brasília: MMA, 2007. p. 131-142.

RAYMUNDO, M.H.A.; OLIVEIRA, V.G. Profissional – educador – ambiental. In: FERRARO JR. L.A.; (Orgs.). **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Vol. 2. Brasília: MMA, 2007. p. 263-272.

RAMOS, P.C.A.; et al. Diagnóstico dos resíduos sólidos de serviços de saúde gerados no laboratório de análises clínicas de uma instituição de ensino superior, em Campina Grande – PB. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24., 2007. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007. 1 CD-ROM.

ROSA, A.V. Projetos em educação ambiental. In: FERRARO JR. L.A.; (Orgs.). **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Vol. 2. Brasília: MMA, 2007. p. 273-288.

SAMMALISTO, K.; ARVIDSSON, K. Environmental management in Swedish higher education: directives, driving forces, hindrances, environmental aspects and environmental co-ordinators in Swedish universities. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 6, n. 1, p. 18-35, 2005.

SCHNEIDER, V.E.; CALDART, V.; GASTALDELLO, M.E.T. A caracterização de resíduos de serviços de saúde como ferramenta para a monitorização de sistemas de gestão destes resíduos em estabelecimentos hospitalares. In:

CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITARIA E AMBIENTAL, 27., 2000, Porto Alegre/RS. **Anais...** Porto Alegre: ABES, 2000. 1 CD-ROM.

SCHNEIDER, V.E.; et al. Modelos de gestão de resíduos sólidos de serviços odontológicos (RSSO) por meio do índice de geração percapita. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 28., 2002, Cancun (México). **Anais...** Cancun: ABES, 2002. 1 CD-ROM.

SCHNEIDER, V.E.; et al. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde**. 2. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul: EDUCS, 2004. 319p.

SCHNEIDER, V.E. **Sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**: contribuição ao estudo das variáveis que interferem no processo de implantação, monitoramento e custos decorrentes. 2004. 242f. Tese (Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), 2004.

SILVA, M.M.P. Inserção da dimensão ambiental no ensino superior. In: SIMPÓSIO ÍTALO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 6., 2002. Vitória. **Anais...** Vitória, 2002. 1 CD-ROM.

SIQUEIRA, J.B.; SILVA, J.D. Gerenciamento de resíduos odontológicos da clínica odontológica integrada III da Universidade Federal de Santa Catarina: estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 24., 2007. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2007. 1 CD-ROM.

SORRENTINO, M. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.) **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 15-21.

SPELLERBERG, I.F.; BUCHAN, G.D.; ENGLEFIELD, R. Need a university adopt a formal environmental management system? Progress without an EMS at a small university. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 5, n. 2, p. 125-132, 2004.

STEDILE, N.L.R.; et al. Sistematização de fontes geradoras de resíduos sólidos de serviços de saúde como subsídio para proposição de programas de gerenciamento em estabelecimentos de assistência primária e secundária. In: SILUBESA – SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 9., 2000, Porto Seguro/Ba. **Anais...** Porto Seguro: ABES, 2000. p.1.477-1.486.

TAUCHEN, J.A.; BRANDLI, L.L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3. p. 503-515, 2006.

TOZONI-REIS, M.F.C. Pesquisa-ação. In: FERRARO JÚNIOR, L.A. (Org.) **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, 2005. p.267-276.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON RESIDUE MANAGEMENT IN UNIVERSITIES, 1., 2002. Santa Maria. **Book of Abstracts...** Santa Maria: UFSM, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON RESIDUE MANAGEMENT IN UNIVERSITIES, 2., 2004. Santa Maria. **Book of Abstracts...** Santa Maria: UFSM, 2004.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON RESIDUE MANAGEMENT IN UNIVERSITIES, 3., 2006. São Carlos. **Book of Abstracts...** São Carlos: USP, 2006.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB. INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON RESIDUE MANAGEMENT IN UNIVERSITIES, 4., 2008. São Carlos. **Book of Abstracts...** Brasília: UNB, 2008.

VALLADARES, L. Os dez mandamentos da observação participante. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 22, n. 63, p.153-155, 2007.

VALLE, C.E. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: SENAC, 2002. 193p.

VEGA, C.A.; OJEDA-BENÍTEZ, S.; RAMÍRES-BARRETO, E. Mexican educational institutions and waste management programmes: a University case study. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 39, p. 283-296, 2003.

WRIGHT, T.S.A. Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education. **Higher Education Policy**, v. 15, p. 105–120, 2002.