

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO
MEIO AMBIENTE**

ROSIMERE HERDY GUEDES CARDOSO

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE: BIOSSEGURANÇA NO GERENCIAMENTO
DOS RESÍDUOS DE SAÚDE**

**VOLTA REDONDA
2021**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO
MEIO AMBIENTE**

**EDUCAÇÃO EM SAÚDE: BIOSSEGURANÇA NO GERENCIAMENTO
DOS RESÍDUOS DE SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Aluna:
Rosimere Herdy Guedes Cardoso

Orientadora:
Profa. Dra. Ilda Cecília Moreira da Silva

Coorientadora:
Profa. Dra. Lucrécia Helena Loureiro

Volta Redonda

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

C268e Cardoso, Rosimere Herdy Guedes.
Educação em saúde: biossegurança no gerenciamento dos
resíduos de saúde. / Rosimere Herdy Guedes Cardoso. - Volta
Redonda: UniFOA, 2021. 88 p.

Orientador (a): Profa. Ilda Cecília Moreira da Silva

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino
em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2021.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Biossegurança. 3. Educação em saúde. 4. Resíduos de saúde - gerenciamento. I. Silva, Ilda Cecília Moreira da. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluna: Rosemere Herdy Cardoso Guedes

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: BIOSSEGURANÇA NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Ilda Cecília Moreira da Silva

Coorientadora:

Prof^a. Dr^a. Lucrecia Helena Loureiro

Banca Examinadora

Ilda Cecília Moreira da Silva

Prof^a. Dr^a. Ilda Cecília Moreira da Silva

Prof^a. Dr^a. Maria Antonieta Rubio Tyrrell

Prof. Dr. André Barbosa Vargas

Dedico este trabalho ao meu Senhor, ao autor da minha fé, o DEUS vivo e poderoso que me capacitou para concluir esse estudo. Diante de todas as dificuldades, vejo aqui “Suas mãos” abençoadoras a me sustentar.

A meu esposo, Marco, pelo incentivo, por sempre acreditar em mim. Aos meus filhos, Guilherme e Leonardo, vocês são os meus maiores incentivadores. Amo vocês.

Aos meus pais José e Madalena, que forjaram o meu caráter, contribuindo para que eu me tornasse o ser humano que sou.

A Professora Dorvalina, por ser a facilitadora para que esse sonho se realizasse, a minha gratidão eterna.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Profa. Doutora Ilda Cecília Moreira da Silva e à Profa. Doutora Lucrecia Helena Loureiro, pela paciência e compreensão durante esses 2 anos e meio de muitas intempéries. Em muitos momentos pensei em desistir, mas vocês me apoiaram e estiveram ao meu lado. Obrigada por todo ensinamento e pela sensibilidade, porque vocês foram mais do que professoras.

À Escola José Rodrigues da Silva, pela parceria e apoio para que eu conseguisse aplicar o meu produto.

Aos meus queridos alunos da Turma VI, do Curso Técnico de Enfermagem, por participarem e me ajudarem na construção deste trabalho, deixo meu carinho e o meu muito obrigada.

Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos
nós ignoramos alguma coisa. Por isso
aprendemos sempre.

(Paulo Freire)

RESUMO

No ambiente hospitalar, o volume de resíduos produzidos é elevado e pode oferecer graves riscos à saúde. Uma das preocupações em relação a esse assunto é a maneira como esses materiais estão sendo segregados, pois quando não descartados de forma correta, aumentam os custos operacionais e colocam em risco a saúde do trabalhador, da população e impactam diretamente o meio ambiente. Sabendo que os profissionais de saúde estão na linha de frente no que se refere aos cuidados diretos com o paciente, torna-se imprescindível sua capacitação. O objetivo deste estudo foi desenvolver uma ferramenta para o ensino do Gerenciamento de Resíduos de Saúde, por meio da plataforma Edmodo para alunos do curso técnico de enfermagem. Trata-se de uma pesquisa descritiva, de natureza exploratória com abordagem qualitativa, destinada a 29 alunos de um curso técnico de Enfermagem. O instrumento de pesquisa escolhido foi um questionário semiestruturado, com perguntas fechadas, acerca do conhecimento dos alunos do curso técnico de enfermagem têm sobre os Resíduos de Serviços de Saúde. Como primeira etapa de estruturação do referencial teórico, optou-se pela realização de um estudo de revisão integrativa. Na segunda etapa, elaborou-se um curso sobre Resíduos de Serviços de Saúde na plataforma Edmodo, que poderá ser aplicado como ferramenta durante as capacitações dos profissionais de saúde. Espera-se com este trabalho que o produto deste estudo possa auxiliar os profissionais da área no aprimoramento do conhecimento dos Resíduos dos Serviços de Saúde, com adoção de práticas adequadas para a saúde e o meio ambiente.

Palavras-chave: Biossegurança; Edmodo; Educação em Saúde; Gerenciamento de Resíduos de Saúde.

ABSTRACT

In the hospital environment, the volume of waste produced is high and can pose serious health risks. One of the concerns in relation to this issue is the way in which these materials are being segregated, because when not disposed of correctly, they increase operating costs and endanger the health of workers, the population and directly impact the environment. Knowing that health professionals are at the forefront with regard to direct care for the patient, their training is necessary. Thus, this work aims to inform them about the importance of the correct disposal of Health Services Waste. This is a descriptive, exploratory study with a qualitative and quantitative approach, aimed at 29 students on a technical course in Nursing. The research instrument chosen was a semi-structured questionnaire, with closed questions, about the knowledge that students of the technical nursing course have on Health Services Residues. As a first step in structuring the theoretical framework, we opted for a study integrative review. In the second stage, a course on Health Services Waste was prepared on the Edmodo platform, which can be applied as a tool during the training of health professionals. It is hoped with this work that the product of this study can assist professionals in the field in improving the knowledge of Health Services Residues, with the adoption of appropriate practices for health and the environment.

Keywords: Biosafety; Edmodo; Health Education; Health Service Waste Management.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	12
<u>1.2</u> INTRODUÇÃO.....	13
<u>1.3</u> JUSTIFICATIVA.....	16
<u>1.4</u> HIPÓTESE.....	16
<u>5.</u> OBJETIVOS	17
5.1 OBJETIVO GERAL.....	17
5.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	17
<u>6.</u> FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
6.1 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE OS RESÍDUOS	18
6.2 BIOSSEGURANÇA.....	24
6.3 SEGURANÇA OCUPACIONAL	24
6.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	25
6.5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	29
6.6 EDUCAÇÃO EM SAÚDE.....	37
6.7 O PROCESSO DE APRENDIZAGEM	38
6.8 CONHECIMENTO EM REDE	38
6.9 EDMODO – REDE SOCIAL DO APRENDIZADO.....	43
6.10 REDES SOCIAIS: ESPAÇOS DE ENSINO E APRENDIZAGENS....	48
<u>7.</u> PERCURSO METODOLÓGICO	49
7.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	49
7.2 CENÁRIO E POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	49
7.3 ASPECTOS ÉTICOS	50
7.4 COLETA DE DADOS.....	51
7.5 APRESENTAÇÃO DO EDMODO	51

7.6 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	53
7.7 DESCRIÇÃO E DADOS GERAIS DO PROJETO DO CURSO.....	54
7.8 DESIGN EDUCACIONAL	56
7.9 RECURSOS DO DESIGN EDUCACIONAL.....	60
7.9.1 Mapa de atividades	60
7.9.2 Matriz de design instrucional.....	60
7.9.3 Inclusão dos alunos na plataforma edmodo	61
7.9.4 Resultados e discussão	61
<u>8.</u> RESULTADO DOS QUESTIONÁRIOS.....	61
8.1 PRIMEIRO QUESTIONÁRIO: CONHECIMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE	60
8.2 SEGUNDO QUESTIONÁRIO: USO DO EDMODO COMO FERRAMENTA NO APRENDIZADO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	63
<u>9.</u> AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	68
<u>10.</u> CONCLUSÃO.....	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
APÊNDICES	83
QUESTIONÁRIO	83
AVALIAÇÃO PRELIMINAR	85
QUESTIONÁRIO PÓS TESTE	86
ANEXOS.....	86
DECLARAÇÃO DO ARTIGO NA EDITORA ATENA.....	86
TCLE	87
CARTA DE ANUÊNCIA.....	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais Normas Técnicas Relacionadas aos RSS	21
Quadro 2 - Resumo das Legislações dos RSS	24
Quadro 3 - Resposta do Questionário do conhecimento do RSS.....	61
Quadro 4 - Avaliação da Plataforma Edmodo, segundo designer e funcionalidade ...	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Símbolo de Segreção, Identificação e Acondicionamento	33
Figura 2 - Rizona	42
Figura 3 - A interface do programa Edmodo	51
Figura 4 - Estatística Geral da Ede Social Edmodo.....	52
Figura 5 - Pagina Inicial do Curso no Edmodo	57
Figura 6 - Página Inicial do Questionário do modulo 1.....	58
Figura 7 - Modulo II	58
Figura 8 - Módulo III	59
Figura 9 - Modulo IV.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CAAE	Comitê de Ética em Pesquisa
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
NBR	Normas Brasileiras
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

1. APRESENTAÇÃO

O tema abordado neste estudo possibilita a discussão sobre Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS), especialmente no que se refere à educação permanente como ferramenta na gestão dos resíduos e o conhecimento da equipe de enfermagem. Vale ressaltar que essa dissertação é fruto de inquietudes de ordem profissional, enquanto enfermeira, professora e também de ordem pessoal, enquanto cidadã trabalhadora e cumpridora dos deveres civis, preocupada com o meio ambiente e com a qualidade de vida das pessoas.

Nesse contexto, cabe destacar que, dentre os problemas vinculados ao ambiente e à saúde pública, a gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) merece atenção especial, principalmente, em função dos riscos à saúde do profissional que trabalha diretamente na área e dos usuários desses serviços, bem como da população em geral, sujeita às consequências inevitáveis, oriundas de gestão, monitoramento e fiscalização ineficientes desses resíduos.

A realização desta investigação ocorreu após a observação de procedimentos realizados por integrantes da equipe de enfermagem durante o turno de trabalho, em que se constatou que um número considerável de profissionais não realizava o descarte adequado dos resíduos gerados em suas atividades, no hospital em estudo.

Acredita-se que os resultados da pesquisa contribuirão para reflexão, por parte dos profissionais de enfermagem, quanto ao manuseio dos resíduos de serviços de saúde, como: identificar, segregar e sistematizar as rotinas de gestão de RSS, além da importância de gerar novas informações e estímulo a novas pesquisas, considerando-se ainda a relevância do assunto para as políticas públicas de meio ambiente.

Portanto, mais do que uma dissertação, este estudo representa a continuidade de uma linha de pesquisa, de suma importância, para além do meio acadêmico e científico, inclusive pela possibilidade de sua aplicação prática ao oferecer subsídios positivos que poderão gerar após as orientações técnicas voltadas para os profissionais da enfermagem.

1.2 INTRODUÇÃO

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) representam uma fonte de risco à saúde da população e ao meio ambiente. Este fato se refere, sobretudo, devido a falta de conhecimentos técnicos adequados no manejo dos resíduos, como material biológico, perfurocortantes, substâncias tóxicas e radioativas (BRASIL, 2001).

Os resíduos produzidos pelos serviços de saúde oferecem graves riscos para o meio ambiente e à saúde do trabalhador. Neste sentido, um dos problemas que tem merecido especial atenção é a maneira como estes resíduos estão sendo segregados e o seu destino final. Pois, caso sejam manuseados e descartados equivocadamente podem elevar os custos operacionais, além de coloca em risco a saúde do trabalhador e da população.

Atualmente a destinação final dos resíduos de saúde é um grande desafio a ser enfrentado por gestores que trabalham em instituições de saúde. A fim de evitar problemas em relação à geração de resíduos nocivos à saúde da população e contaminação do meio ambiente, as organizações devem adotar políticas de destinação adequadas e o gerenciamento de riscos. Segundo Salomão, Trevizan e Gunter (2008), o principal objetivo da segregação é criar uma cultura organizacional de segurança que minimize os desperdícios e a quantidade de resíduos infectantes produzidos.

É de responsabilidade do poder público oferecer condições adequadas para a destinação dos resíduos, sendo de fundamental importância o envolvimento das instituições de saúde com a comunidade, para que possam realizar ações em conjunto, visando a preservação da saúde e do meio ambiente (SILVA et al., 2002).

De acordo com a legislação nacional acerca dos resíduos de saúde:

(...) sua gestão é de responsabilidade exclusiva dos seus geradores, podendo ser dos serviços de atenção à saúde humana (hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, instituições de ensino e pesquisa, unidades básicas de saúde), animal (clínicas veterinárias) e serviços pós morte (funerárias, institutos de necropsia), e sendo os mesmos responsáveis por todas as etapas de manejo: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, culminando na proteção à saúde da população e ao meio ambiente (BRASIL, 2004).

Da mesma forma, os estabelecimentos geradores de resíduos devem implantar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde PGRSS (BRASIL, 2006), que está entre as políticas públicas e legislações relacionadas ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, que têm preocupação com a

sustentabilidade do meio ambiente e a preservação da saúde da população. Apesar desse tipo de resíduo representar uma pequena parcela em relação ao total de resíduos gerados em uma comunidade, eles são responsáveis pela propagação de várias doenças, colocando em risco não só os trabalhadores dos serviços de saúde, como a população, se não forem gerenciados de forma adequada.

Este é um desafio a ser enfrentado e vem ganhando importância nos últimos anos. O termo “lixo hospitalar” era utilizado de uma maneira generalizada, mesmo quando não eram produzidos nos hospitais. Atualmente passou a ser chamado pelo nome de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), em que estão inseridos todos os estabelecimentos que prestam serviços de saúde. Os atores envolvidos neste processo de gerenciamento de RSS devem ser orientados por uma equipe treinada, que conheça as normas e rotinas da comissão e Controle de Infecção Hospitalar (SILVA, 2017).

Contudo, na prática, o profissional de enfermagem é o maior ator envolvido nos procedimentos de cuidados aos clientes, tanto na administração de medicamentos quanto na realização de curativos, punção de acessos venosos e outros (PASCHOAL; MANTOVANI; MEIER, 2007). Sendo assim, o destino dos resíduos gerados dentro de uma unidade hospitalar ou em clínicas e ambulatórios é de responsabilidade da enfermagem, afirmando a importância da capacitação destes profissionais quanto à segregação correta dos materiais.

As instituições de saúde são geradoras de vários tipos de resíduos, visto que nelas são realizados diversos procedimentos. O PGRSS tem a proposta de estabelecer diretrizes para uma política no manejo dos materiais nelas produzidos, a fim de prevenir e reduzir os riscos à saúde e ao meio ambiente (TAKADA, 2003).

Entende-se como segregação a separação dos resíduos no momento que são gerados, de acordo com sua classificação. Segundo a NBR 10004/2004, resíduos sólidos são classificados como resíduos no estado sólido e semi-sólido, que são provenientes de atividades domésticas, industriais, agrícolas, hospitalares, sendo os resíduos hospitalares classificados como sólidos.

Sabendo que os profissionais de enfermagem estão na linha de frente no que se refere aos cuidados diretos com o paciente, torna-se necessária sua capacitação quanto ao manejo e segregação destes resíduos, a fim de garantir sua segurança e a preservação do meio ambiente, como preconiza a RDC nº 306, da ANVISA (2004). Desta forma, fica clara a relevância que o enfermeiro exerce dentro do contexto de

Gerenciamento dos Resíduos de Saúde no que tange à conscientização da equipe de enfermagem quanto aos custos e impactos negativos que esses materiais exercem no meio ambiente, sem mencionar os riscos que trazem à saúde, se não forem segregados da forma correta.

O Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), na resolução nº 303, de 23 de junho de 2005, trata da autorização que o profissional de enfermagem tem para assumir como Responsável Técnico a coordenação do Plano de Gerenciamento de Resíduos produzidos pelos serviços de saúde. De igual modo, reafirma a importância que o enfermeiro tem enquanto gestor neste plano, por ser um profissional com uma visão crítica e com um papel importante no cenário de educação profissional (BRASIL, 2004).

É sabido que a capacitação da equipe de enfermagem é essencial na melhoria da qualidade da assistência, seja em nível escolar, hospitalar ou ambulatorial, destacando-se como uma estratégia fundamental, porque envolve o ensino em serviços de saúde. Motta (2005) aponta para a necessidade de estarmos em constante busca de conhecimento, e esta ambientação propícia para esta abordagem porque, conforme explica o autor, é necessária a formação de profissionais comprometidos, para que possam executar suas funções de forma segura, já que exercem atividades com potencial de risco para sua saúde.

Nos anos mais recentes, a Educação Profissional em Saúde no Brasil tem-se pautado na reconfiguração curricular e na ampla visão crítica profissional de saúde e do papel de corresponsabilidade, especialmente onde atua a equipe de enfermagem (BRASIL, 2004). É inegável que se faz necessária a implantação de políticas públicas no que diz respeito ao gerenciamento dos resíduos em todas as instituições de saúde, incluindo neste cenário todos os profissionais de saúde, em todas as fases de sua vida, desde a formação até sua prática laboral. Uma vez que o objetivo da educação em saúde é instrumentalizar o educando no seu aprendizado, para que eles possam se responsabilizar por suas práticas. Realizando suas atividades laborais de forma consciente, buscando refletir qual a melhor conduta diante de questões que impactam na vida das pessoas e do meio ambiente (FORMAGGIA, 1995; STÉDILE et al., 2000; SCHNEIDER et al., 2002; COELHO, 2003).

1.3 JUSTIFICATIVA

O desejo de dissertar sobre este tema tão relevante, surgiu por meio da observação da rotina do trabalho de enfermagem. Enquanto enfermeira, há pelo menos oito anos venho trabalhando como coordenadora de setores com a equipe de enfermagem, e nestes anos, passei por diversos ambientes, como: Coordenação de Pronto Socorro, Clínica Médica e Cirúrgica, Escritório da Qualidade, Hemonúcleo, e também como docente em Cursos Técnicos de Enfermagem e em todos esses setores, foi possível observar a fragilidade da equipe de enfermagem em relação ao conhecimento sobre a importância em manusear adequadamente os resíduos de serviços de saúde, sendo que estes estão entre os principais causadores de riscos de acidentes de trabalho. É importante destacar que os profissionais de enfermagem são os maiores geradores de resíduos dentro dos estabelecimentos de saúde, por serem a maior equipe de assistência presente nestes setores e por estarem ligados diretamente na assistência ao paciente, como protagonista do cuidado.

O ambiente de trabalho dos profissionais de enfermagem os submete a inúmeras atividades geradoras de resíduos de saúde. Desta forma, é fundamental o conhecimento desses resíduos, pois, caso não tratados ou destinados adequadamente, poderão se tornar fatores determinantes para impactar negativamente na saúde do trabalhador, da população e do meio ambiente.

Segundo Campognara *et al.* (2009), existe a necessidade de desenvolver ações efetivas de preservação ambiental por parte do trabalhador de saúde. Os autores ainda descrevem a importância em relação à conscientização e principalmente à adoção de políticas institucionais. Vale ressaltar que este assunto deve ser abordado com ética e responsabilidade e, sobretudo, com uma profunda reflexão quanto aos riscos que os resíduos de saúde podem trazer ao meio ambiente, e à saúde. Percebe-se, na prática, que o conhecimento dos profissionais de enfermagem no que diz respeito às etapas dos gerenciamentos de resíduos ainda é muito incipiente. De acordo com Doi e Moura (2011), esse desconhecimento coloca em risco a saúde do trabalhador, pelo fato de estarem expostos aos acidentes de trabalho.

1.4 HIPÓTESE

Após observar, no cotidiano, o manejo e descarte dos resíduos de saúde realizado pelos profissionais de enfermagem e com base nas considerações apresentadas até aqui, este estudo busca responder à seguinte pergunta: a utilização

de uma ferramenta de ensino a distância, auxiliará no ensino de gerenciamento de resíduos para profissionais de saúde? Assim, o presente estudo tem como proposta elaborar um curso sobre Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, utilizando a Plataforma Edmodo como ferramenta didático-pedagógica.

Na expectativa do alcance dos objetivos aqui propostos, espera-se que o produto possa despertar nesses profissionais a busca pelo conhecimento acerca dos resíduos de serviços de saúde, e que, a partir do mergulho em torno do assunto, eles possam se conscientizar quanto à importância de suas práticas nos ambientes laborais.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma ferramenta para o ensino do Gerenciamento de Resíduos de Saúde, por meio da plataforma Edmodo para alunos do curso técnico de enfermagem.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Destacar a importância do uso das Tecnologias de Comunicação e Informação no ensino sobre Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde;
- ✓ Identificar o conhecimento de estudantes do curso de técnico de enfermagem acerca do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde;
- ✓ Avaliar o curso elaborado na Plataforma Edmodo com estudantes do cursotécnico de enfermagem.

6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo iremos abordar o contexto histórico e as legislações vigentes, o Programa de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de saúde (PGRSS), o conceito de sustentabilidade e a importância da educação em saúde, no que diz respeito à capacitação dos profissionais de saúde no manejo destes materiais, para que o leitor possa alcançar um maior conhecimento acerca da temática.

Sendo assim, é necessário voltar um pouco no tempo, para então poder compreender-se o porquê da necessidade de se implantarem políticas públicas

responsáveis por manter a saúde e o equilíbrio ecológico por meio do manejo correto dos resíduos de saúde, considerando que o meio ambiente é um patrimônio público e que a saúde é um direito de todo cidadão.

6.1 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE OS RESÍDUOS

Uma grande conquista da sociedade, do setor público e da iniciativa privada brasileira referente aos resíduos foi a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), por meio da Lei nº. 12.305, aprovada em 2 de agosto de 2010, que após 21 anos de discussões políticas, tramitando pelo Congresso e Senado, instituiu a responsabilidade dos geradores, a responsabilidade compartilhada à Logística Reversa e o poluidor pagador (BRASIL, 2010).

No Brasil, há duas Resoluções que se referem à gestão de resíduos em serviços de saúde, quais sejam a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/ANVISA, 2004 e a Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Ambas estabelecem diretrizes para o manejo adequado dos resíduos além de fornecerem orientações sobre a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos e a quem cabe as responsabilidades, considerando os princípios da biossegurança e a necessidade de prevenir e reduzir os riscos à saúde pública, ao trabalhador e ao meio ambiente.

Propõem ainda a obrigatoriedade de orientações quanto ao manejo dos resíduos para os profissionais envolvidos. A RDC nº 306 dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos RSS, considerando a minimização e prevenção dos riscos que possam provocar agravos à saúde e ao meio ambiente, os princípios de biossegurança, a responsabilidade dos serviços de saúde, a necessidade de se criar uma política nacional para os RSS, entre outros. Outros aspectos desta Resolução são extremamente relevantes para o estudo como o manejo dos RSS, as responsabilidades, o plano de gerenciamento, a classificação dos resíduos, a segurança ocupacional e ainda se refere a inúmeras normatizações que fornecem subsídios para o aprofundamento no assunto (SILVA; SOARES, 2005).

A Resolução nº 358/2005 considera a minimização da geração dos resíduos e promove a substituição de materiais e de processo, por alternativas de menor risco. Outros Decretos e normativas respaldam e complementam essas citadas anteriormente, como se verifica a seguir (CONAMA, 2005).

O Decreto nº 7.746/2012, da Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PGLS) (BRASIL, 2010) estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela Administração Pública Federal e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública (CISAP) e o Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Para atender às normatizações atinentes aos resíduos de serviço de saúde, é necessária atenção às normas de biossegurança no trabalho em saúde, que é condição fundamental para a segurança dos trabalhadores devido aos diversos riscos (GIR et al, 2004). De acordo com Waldman (2010), o homem vem, por meio do tempo, interferindo na natureza, de acordo com suas necessidades, gerando resíduos no desenvolvimento de suas atividades.

No Brasil, a assistência hospitalar teve início por volta do século XVI, com o surgimento das casas de Misericórdia, em 1543, na cidade de Santos-São Paulo (RODRIGUES, 1997).

A preocupação com os resíduos sólidos de maneira geral inicia-se no Brasil em meados do século XIX, quando o Imperador Dom Pedro II deu a primeira concessão para a coleta de resíduos sólidos da Capital da Província do Rio de Janeiro. Da data da concessão até a década de cinquenta do século XX, não houve nenhuma grande mudança nas formas de manejo dos resíduos sólidos, salvo a inauguração em 1871, do incinerador que queimava parte dos resíduos sólidos gerados na Comarca de Manaus, projetado para reduzir parte do montante gerado e conseqüentemente inativar quaisquer perigos presentes nesses resíduos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002, p.5).

Na década de 1970, a Secretaria Especial do Meio Ambiente baixou a Portaria MINTER nº 53, que discorre sobre o controle dos resíduos sólidos, provenientes de todas as atividades humanas, como forma de prevenir a poluição do solo, do ar e das águas. Esta portaria determina que é necessário ter um local de tratamento e acondicionamento correto para os resíduos sólidos de natureza tóxica e que devem ser respeitadas as condições estabelecidas pelo órgão estadual de controle da poluição e de preservação ambiental. Em seu inciso 1. VI, ela resolve que:

Todos os resíduos sólidos portadores de agentes patogênicos, inclusive os de estabelecimentos hospitalares e congêneres, assim como alimentos e outros produtos de consumo humano condenados, deverão ser adequadamente acondicionados e conduzidos em transporte especial, nas condições estabelecidas pelo órgão estadual de controle da poluição ambiental, e, em seguida, obrigatoriamente incinerados (MINTER, 1979).

Por meio da Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada em 1981, pela Lei 6.938, o Poder Público passa a ser responsável pela manutenção e preservação do meio ambiente; de igual modo, toda instituição que gera, de alguma forma, algum fator poluidor que afete o meio ambiente teria que pagar uma multa. Nesta mesma época foi criado o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), um órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA. Tendo como uma de suas funções criar normas e assessorar o governo por meio da realização de estudos e, desta forma, criar propostas, direcionando quais políticas governamentais seriam mais apropriadas na preservação do meio ambiente e de seus recursos naturais.

No que diz respeito à Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, existem algumas normas relativas ao controle dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), que podem ser observadas conforme o Quadro 1:

Quadro 1 - Principais Normas Técnicas Relacionadas aos RSS

Normas	Estabelece
<i>NBR 7.500</i>	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento dos materiais.
<i>NBR 7.501</i>	Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia.
<i>NBR 7.503</i>	Ficha de emergência e envelope para transporte Características, dimensões e preenchimento.
<i>NBR 9.190</i>	Classificação dos sacos plásticos para o acondicionamento
<i>NBR 9.191</i>	Especificação de sacos plásticos para acondicionamento

<i>NBR 12.807</i>	Terminologia dos RSS.
<i>NBR 12.808</i>	Resíduos de serviço de saúde.
<i>NBR 12.809</i>	Manuseio dos RSS.
<i>NBR 12.810</i>	Coleta dos RSS.
<i>NBR 13.853</i>	Coletores para os RSS perfurocortantes e cortantes.

Fonte: Autora

No início da década de 1990, os resíduos de saúde começaram a ter importância legal, com a resolução do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 006 de 19/09/1991, cujo Art. 1º desobriga os estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos à incineração ou qualquer outro tratamento de queima de seus resíduos sólidos, delegando aos órgãos estaduais do meio ambiente que os estados e municípios que optassem pela incineração seguissem normas e procedimentos desde o sistema de coleta até a disposição final (BRASIL, 2006).

Dois anos mais tarde, com a Resolução CONAMA nº 005 de 05/08/1993, fica estipulado que todo estabelecimento que gera esses materiais terá que adotar um plano de gerenciamento dos resíduos, contemplando todas as fases do processo, sendo que esta resolução passou por uma atualização em 12/07/2001, quando foi publicada a Resolução CONAMA nº 283/01.

Em junho de 1992 aconteceu, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – **Rio 92**, com a participação de 179 países (LAGO, 2013). O tema principal da conferência foi o desenvolvimento sustentável e discussão acerca de quais medidas deveriam ser tomadas para tentar reverter a degradação pela qual o meio ambiente está passando.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como órgão fiscalizador e regulamentador, tendo como uma de suas missões a fiscalização de produtos que podem gerar riscos à saúde pública, promoveu um debate com a intenção de publicar uma resolução específica que dispunha de um regulamento técnico sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, passando a considerar os riscos aos trabalhadores, à saúde e ao meio ambiente (DELEVATI et al., 2019).

Contudo, a adoção da medida de análise dos riscos com o gerenciamento destes materiais não era consonante com as orientações da resolução do CONAMA nº 283/01, sendo assim, foi necessário que esses órgãos chegassem a um acordo, por meio do qual as regras para o tratamento desses resíduos no país fossem igualitárias, respeitando, é claro, as peculiaridades de cada estado e município (BRASIL, 2006).

Isso foi consolidado com a revogação da RDC ANVISA nº 33/03 e a publicação da RDC ANVISA nº 306 (em dezembro de 2004), e da Resolução CONAMA nº 358, em maio de 2005. Por meio deste acordo, os dois órgãos ficam responsáveis por determinar quais as responsabilidades dos estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde, exigindo que o manejo destes materiais seja realizado de forma correta e segura, em todas as fases de produção até seu destino final, minimizando, desta forma, os riscos ao meio ambiente e os agravos à saúde.

Em julho 2001, por meio da Resolução 283, o CONAMA, em seu Artigo 1º, conceitua os resíduos de serviços de saúde como:

- ✓ Aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal;
- ✓ Aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde;
- ✓ Medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados;
- ✓ Aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal;
- ✓ Aqueles provenientes de barreiras sanitárias (BRASIL, 2001 p.1).

Como complementação aos procedimentos que foram dispostos na resolução do CONAMA nº 005/1993, em julho de 2001, foi aprovada a Resolução CONAMA 283, que fala sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos. Porém, em 2003, por conta de uma revogação das resoluções anteriores que tratam dos resíduos, o CONAMA, na RDC nº 33/2003 aprova a Resolução da Diretoria Colegiada cujo objetivo é implementar medidas que venham de encontro aos riscos aos quais os trabalhadores estão expostos, contemplando também a saúde e o meio ambiente.

Com isso, foi necessário que tanto a ANVISA quanto o CONAMA buscassem harmonizar suas parcerias, e ficou estabelecido com a publicação da RDC ANVISA nº 306, de dezembro de 2004, e em maio de 2005, com a Resolução do CONAMA nº 358, que os respectivos órgãos iriam buscar, em ações conjuntas, soluções para se trabalhar a questão dos resíduos de serviços de saúde.

Em março de 2018, a ANVISA revogou a RDC 306/2004 e lançou uma nova Resolução, a RDC 222/2018, que dispõe sobre as Boas Práticas no Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. Por conta do avanço na área de pesquisas ambientais, se fez necessária a alteração, já que, segundo a Resolução, alguns estabelecimentos, mesmo não prestando serviços de saúde, acabam por gerar resíduos semelhantes. Desta forma, a RDC 222/2018, no parágrafo 1º, define como geradores de RSS todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins. O Quadro 2 explica resumidamente os principais regulamentos e leis vigentes que envolvem os Resíduos de Serviços de Saúde.

Quadro 2 - Resumo das Legislações dos RSS

Legislação	Descrição
Portaria Minter no 53 de 01/03/1979	Uso de incineradores como tratamento de resíduos de serviços de saúde
Lei Federal no 6.938, de 31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente.
Lei Federal no 8.080, de 19/09/1990	Dispõe sobre a Política Nacional de Saúde.
Decreto Federal no 100, de 16/04/1991	Institui a Funasa.
Resolução no 6, de 19/09/1991	Dispõe sobre o tratamento dos resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução Conama no 5, de 05/08/1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
Lei Federal no 9.782, de 26/01/1999	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.

Resolução RDC Anvisa no 306, de 07/12/2004	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
Lei Federal no 11.105, de 24/03/2005	Dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança.
Lei Federal no 11.105, de 24/03/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras Providências
Resolução Conamano 358, de 29/04/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Lei Federal no 12.305, de 12/08/2010	Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Resolução RDC Anvisa nº 222 de 28/03/2018	Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde

Fonte: VG Resíduos

6.2 BIOSSEGURANÇA

Para garantir medidas de biossegurança, é preciso a conscientização da população e dos profissionais de saúde, por meio de esclarecimentos sobre essas medidas, enfatizando a promoção da saúde e prevenção de doenças. Biossegurança está relacionada à minimização dos riscos de contaminação, por meio de um conjunto de medidas, envolvendo o meio ambiente e acidentes pessoais nos locais de trabalho (SOARES et al., 2008).

Os profissionais de saúde devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, devendo realizar seus serviços dos mais altos padrões de qualidade e dos princípios da ética/bioética (BRASIL, 2001). Deve-se levar em consideração que a responsabilidade da atenção à saúde não se encerra com o ato técnico, mas, sim, com a resolução do problema de saúde, tanto em nível individual como coletivo.

A dificuldade em aderir às medidas de segurança que busquem a proteção ao risco de exposição, não está nas tecnologias disponíveis para eliminar e minimizar os riscos existentes e sim no comportamento dos profissionais que não atendem às mudanças de cultura. O fator de prevenção mais importante é a atitude que cada indivíduo adota, graças a um processo educativo que leve à segurança ocupacional individual e coletiva (NICHIATA et al., 2004).

Para tanto, é imprescindível que os profissionais das instituições recebam capacitação e orientações acerca das normas de biossegurança, referentes à gestão

dos resíduos nos serviços de saúde, de forma a obter acesso às informações que possam contribuir de forma decisiva para melhoria das condições de segurança, livrando dos riscos desnecessários (BRASIL, 2001).

6.3 SEGURANÇA OCUPACIONAL

A educação para a questão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) envolve a segurança ocupacional. A adoção de medidas e ações preventivas em qualquer grupo profissional é fundamental à saúde do trabalhador. Segundo a Norma Regulamentadora (NR6), o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) deve ser obrigatório. Dessa forma, a equipe de segurança do trabalho deve adotar medidas de proteção, visando à minimização dos acidentes diários, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade física e mental dos trabalhadores (BRASIL, 1978).

As instituições devem, portanto, garantir periodicamente, treinamentos e capacitações aos profissionais, preparando-os para o cumprimento das normas estabelecidas, realizando atividades com o intuito de promover o autocuidado, o bem-estar, a segurança e a saúde do trabalhador no tocante ao desenvolvimento das atividades no ambiente de trabalho. O profissional capacitado é capaz de identificar e classificar os resíduos de serviços de saúde, de acordo com a Legislação, conforme a RDC 306 (ANVISA, 2004).

6.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

De acordo com a ANVISA (2006), o principal objetivo da classificação é conhecer melhor as especificidades dos resíduos, a fim de evitar danos ao meio ambiente e prevenir acidentes que atinjam profissionais que trabalham diretamente nos processos de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação desses resíduos.

Chiarello (1959) descreve a classificação de resíduos sólidos no Brasil como lixo séptico, que são todos aqueles contaminados e recolhidos de salas de cirurgias, enfermarias com pacientes que sofram de moléstias infectocontagiosas. Pode-se incluir resíduos alimentares, além de gazes, drenos entre outros materiais desta categoria, e o lixo não séptico é categorizado como todos aqueles constituídos por papéis, vidros e os recolhidos de locais onde não há pacientes com doenças infectocontagiosas.

A classificação dos resíduos gerados pelos serviços de saúde vem sofrendo alterações ao longo dos anos, devido ao fato desses estabelecimentos acrescentarem materiais diferentes em suas práticas e rotinas de trabalho. Existem sistemas de classificação utilizados ao redor do mundo, como o Sistema Britânico, o Sistema Brasileiro de Normas Técnicas (ABNT), Sistema *Environmental Protection Agency* (EPA), A ANVISA e o CONAMA (CORAZZA et al., 2014). Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.

A Resolução CONAMA nº 5, de 05 de agosto de 1993, dividia os resíduos em 04 grupos (A, B, C e D). Contudo, a Resolução da Diretoria Colegiada/ANVISA, Resolução RDC de número 306, de 07 de dezembro de 2004, acrescentou o grupo E na classificação dos RSS. Por se tratar de material com risco ocupacional e ao meio ambiente, esses teriam de ser armazenados em locais seguros até a sua disposição final.

No Brasil é adotado o modelo da RDC nº 306/04 da ANVISA, e a Resolução nº 358/05 do CONAMA, dividindo os resíduos em 05 grupos, sendo eles os grupos A, B, C, D e E:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Os resíduos constituintes do Grupo A podem ser subdivididos em:

Grupo A1

- Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;
- Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;

- Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;
- Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

Grupo A2

- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica;

Grupo A3

- Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar;

Grupo A4

- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;
- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agente, classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de

contaminação com príons;

- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;
- Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
- Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;
- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações; e
- Bolsas transfusionais vazias ou com volume residuais, pós-transusão.

Grupo A5

- Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;
- Resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR
- da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

GRUPO C: 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 e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Como exemplo temos: os materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia;

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;

- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- Resto alimentar de refeitório;
- Resíduos provenientes das áreas administrativas;
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

6.5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRRS)

As unidades de saúde são fontes geradoras de resíduos de saúde, esses materiais oferecem risco não só a saúde, como também ao meio ambiente, desta forma se faz necessário implementar ações que minimizem a produção destes materiais. A Resolução nº 005/1993, do CONAMA, ressalta a responsabilidade dos estabelecimentos de saúde, cabendo a esses o gerenciamento dos seus resíduos desde a geração até a disposição final.

De acordo com a RDC 306/2004, o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde pode ser definido como “um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente”.

Esse trabalho se inicia pelo planejamento dos recursos físicos e materiais necessários, culminando na capacitação dos profissionais envolvidos, e sua elaboração deve estar de acordo com normas federais, estaduais, municipais, consonante com os procedimentos de biossegurança relacionados à coleta, transporte e disposição final, tendo como objetivo estabelecer o correto gerenciamento destes resíduos.

A implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é obrigatória para toda instituição que presta serviços de saúde ou que, de alguma forma, tenha envolvimento com a saúde. As fiscalizações deverão ser realizadas pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde e Meio Ambiente, bem como pela ANVISA.

As práticas sustentáveis têm se tornado cada vez mais cobradas nos ambientes hospitalares, de pesquisa e ensino. O foco do trabalho está concentrado nas Produções Mais Limpas, Ecoeficiência, cujo objetivo de cada uma culmina com a conscientização, envolvimento e responsabilidade de todos diante da redução na produção dos resíduos, por meio do manejo adequado, da redução de custos e com menor impacto ambiental. Para isso se faz necessário a capacitação dos profissionais de saúde quanto às suas rotinas no que diz respeito ao manejo destes materiais, pois pode-se refletir em agravo à saúde da população e contaminação do meio ambiente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006), caso essa prática venha a ser negligenciada.

Tanto os estabelecimentos de saúde quanto as empresas que transportam estes materiais, bem como as instalações externas de tratamento e as de disposição final de resíduos necessitam de um alvará de Licença Ambiental. De acordo com o Art. 10 da Lei Federal nº 6.938 de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, capazes, sob qualquer forma, de

causar degradação ambiental, dependerão de Prévio Licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Segundo a RDC ANVISA nº. 222(2018), que discorre sobre as boas práticas de gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, o manejo destes materiais é entendido como a ação de gerenciar os resíduos desde a geração até a disposição final, fazendo parte deste processo as seguintes etapas:

Sessão I: Segregação, acondicionamento e identificação

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. Um bom gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde deve ter como princípio a segregação na fonte, o que resulta na redução do volume de resíduos com potencial de risco e na incidência de acidentes ocupacionais (OLIVEIRA; DIAZ; TOLEDO, 2010). As vantagens de praticar a segregação na origem são: Redução dos riscos para a saúde e o ambiente, diminuição dos gastos, aumento na eficácia da reciclagem.

A RDC nº 222 de 2018 no seu Art. 11 discorre que os resíduos devem ser segregados no momento da sua geração conforme classificação por seu grupo, em função do risco presente.

Em um procedimento como a aplicação de um medicamento injetável, por exemplo, o resíduo perfurocortante deve ser descartado imediatamente como tal, não devendo ser acondicionado de outra forma para se segregar depois. O mesmo vale para os outros grupos de resíduos: A, B, e D. Para o grupo C deve-se seguir as normas da CNEN.

Acondicionamento

Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração do tipo de resíduo. Um acondicionamento inadequado compromete a segurança dos trabalhadores, causando acidentes de trabalho. Os resíduos não devem ultrapassar 2/3 do volume dos recipientes.

No que diz respeito ao acondicionamento a RDC nº 222 de 2018, no Art. 13 § 1º, deixa a seguinte orientação

É importante obedecer aos limites de peso estabelecidos para os sacos de acondicionamento, pois, isto aumenta a garantia de que os sacos vão permanecer íntegros e vão poder ser fechados sem dificuldades, além de proteger a saúde do trabalhador da limpeza, responsável por esta etapa do manejo dos RSS.

Identificação

Permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS;

De acordo com a RDC nº 222 de 2018 no Art.22, a identificação dos RSS deve estar afixada nos carros de coleta, nos locais de armazenamento e nos sacos que acondicionam os resíduos.

Ambientes como o abrigo interno, temporário e o abrigo externo, bem como os veículos utilizados na coleta dos RSS, aqui chamados carros de coleta, e também os sacos utilizados no acondicionamento dos RSS devem estar identificados, seguindo as diretrizes presentes no anexo II desta resolução.

A Figura 1 apresenta os símbolos de identificação dos grupos de resíduos:

Figura 1 - Símbolo de Segregação, Identificação e Acondicionamento



Fonte: www.solucoesindustriais.com

Sessão II: Coleta e transporte interno

A coleta e transporte interno dos RSS consistem no deslocamento dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo. É nesta fase os resíduos são transportados nos equipamentos de coleta (carros de coleta) em áreas comuns e podem ser vistos pelo público.

Recomendações gerais: A coleta e o transporte devem atender ao roteiro previamente definido e devem ser feitos em horários que não coincidam com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas. A coleta deve ser feita separadamente, de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos. A coleta interna de RSS deve ser planejada com base no tipo de RSS, volume gerado, tamanho dos abrigos e frequência de horários de coleta externa. Deve ser dimensionada considerando a realidade do serviço. Após as coletas, o funcionário deve lavar as mãos ainda com as luvas, em seguida, retirar as luvas e colocá-las em local próprio.

O procedimento de higienização das mãos deverá ser realizado pelo funcionário antes de calçar as luvas e depois de retirá-las.

Recomendações específicas para a operação de coleta interna:

- a) Os carros de coleta devem ter, preferencialmente, pneus de borracha e estar devidamente identificados;
- b) Estabelecer horários de coleta e a frequência delas;
- c) Diferenciar as coletas, ou seja, executá-las em horários diferentes segundo o tipo de resíduo;
- d) Segregar os resíduos recicláveis separadamente;
- e) Fazer a manutenção preventiva dos carros para a coleta interna e higienizá-los ao final de cada coleta, RDC nº 22/2018.

Sessão III: Armazenamento interno, temporário e externo

Armazenamento interno: O armazenamento interno não estava previsto na RDC nº 306/2004. Esta nova modalidade de armazenamento foi criada para atender geradores de resíduos dos grupos B e C que apresentam volumes pequenos de resíduos destes grupos, e estes poderão ficar armazenados em um local específico dentro da própria área de trabalho. Com isso, os resíduos podem ficar armazenados até que haja um volume significativo que justifique o custo com a coleta e o tratamento,

respeitadas todas as condições inerentes às características destes resíduos, como os níveis de dispensa para os rejeitos radioativos, estabelecidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (RDC nº 22/2018).

Armazenamento temporário

Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos onde foram gerados, visando otimizar a coleta dentro do estabelecimento e agilizar o deslocamento entre os pontos geradores e a coleta externa. Se a distância entre o local gerador dos resíduos e a coleta externa for grande, poderá ser utilizado o armazenamento temporário, fazendo-se o encaminhamento direto ao local de armazenamento para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso; estes devem ser conservados em recipientes de acondicionamento próprio.

Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período acima a 24 horas de seu armazenamento, devem ser guardados sob refrigeração e, quando não for possível, ser submetidos a outro método de conservação. O local para o armazenamento dos resíduos químicos deve ser fechado, dotado de aberturas com telas para ventilação, com dispositivo que impeça a entrada da luz solar direta, pisos e paredes em materiais laváveis com sistema de retenção de líquidos.

A RDC, no Art. 29, orienta que o abrigo temporário de RSS deve ser provido de pisos e paredes revestidos de material resistente, lavável e impermeável e possuir ponto de iluminação artificial e de água, tomada elétrica alta e ralo sifonado com tampa.

Armazenamento externo: O armazenamento externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, com acesso facilitado para os veículos coletores, aguardando a realização a de coleta externa. O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados. Deve ser construído em ambiente exclusivo, possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do grupo A juntamente com o grupo E e um ambiente para o grupo D. O local desse armazenamento externo de RSS deve apresentar as seguintes características:

- ✓ **Acessibilidade:** o ambiente deve estar localizado e construído de forma a facilitar o acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores;
- ✓ **Exclusividade:** o ambiente deve ser utilizado somente para o armazenamento de resíduos de saúde;

- ✓ Segurança: o ambiente deve possuir estrutura física adequada, que impeça a ação do sol, da chuva e dos ventos. Impedindo também a entrada de pessoas não autorizadas ou animais ao local;
- ✓ Higiene e saneamento: deve haver local para limpeza dos carrinhos e coletores de resíduos;
- ✓ O ambiente deve contar com boa iluminação e ventilação e ter pisos e paredes revestidos com materiais resistentes aos processos de higienização, RDC nº 222/2018.

Segundo a RDC nº 222/2018 Art. 27, no armazenamento temporário e externo de RSS é obrigatório manter os sacos acondicionados dentro de coletores com a tampa fechada.

Os sacos contendo os RSS quando estiverem no local de armazenamento temporário ou no externo nunca devem estar no chão, ou sobre paletes, esteiras ou qualquer outro tipo de suporte. Estes devem sempre estar dentro dos coletores que devem ser mantidos com as tampas fechadas.

Sessão IV: Coleta e transporte externos

Consiste 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. Deve estar de acordo com as regulamentações do órgão de limpeza urbana.

O Art. 38, da RDC 222/2018, informa que não podem ser utilizados na coleta e transporte dos RSS caminhões que fazem a compactação dos resíduos no seu interior, pelo fato do risco de os sacos rasgarem e ocorrer o vazamento dos resíduos, com um potencial de contaminação do meio ambiente e dos trabalhadores envolvidos no processo de gerenciamento dos RSS. Esta regra não se aplica aos resíduos semelhantes aos domiciliares, ou seja, os resíduos do grupo D.

Sessão V: Destinação

Consiste na disposição definitiva de resíduos no solo ou em locais previamente preparados para recebê-los. Resolução CONAMA nº 237/97. O local deve seguir as normas da ABNT. As formas adequadas de disposição final dos RSS são: aterro sanitário, aterro de resíduos perigosos, classe I (para resíduos industriais e químicos

perigosos), células especiais para RSS (conforme Resolução 358/2005 do CONAMA), e todos devem ter licença de operação emitida pelo órgão ambiental.

O PGRSS é um instrumento norteador e eficaz para o correto manejo dos resíduos produzidos pelos serviços de saúde. É responsabilidade da instituição geradora destes materiais o gerenciamento destes produtos até sua destinação final. Todo estabelecimento que presta serviços à saúde humana ou animal deve elaborar um Plano de Gerenciamento de RSS (ANVISA, 2004). Pela diversidade de resíduos gerados em instituições de saúde, a legislação vigente sugere que este plano seja criado por uma equipe multidisciplinar (ANVISA, 2004; CONAMA, 2005). A legislação em vigor estabelece a necessidade de um Responsável Técnico e que o mesmo necessita de nível superior, com registro ativo em seu conselho de classe, e que apresente a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar. O COFEN (2005) autoriza o profissional Enfermeiro como Responsável Técnico nos PGRSS.

Para um PGRSS eficaz é necessário o conhecimento dos profissionais envolvidos acerca das características dos resíduos produzidos em sua instituição, porque esse trabalho precisa de acompanhamento e constante avaliação e isso pode ser mensurado por meio de indicadores, que vai revelar a necessidade de adequações, conforme a necessidade do serviço. A ANVISA na RDC 306/2004 estabelece os seguintes indicadores mínimos para avaliação do PGRSS: taxa de acidentes com perfurocortantes, variação da geração de resíduos e da sua proporção em relação aos grupos A, B, D, E e variação do percentual de resíduos recicláveis.

A sequência dos passos para a elaboração do PGRSS, segundo a (ANVISA,2004) é:

- a) Identificação do Problema: Abrange o reconhecimento do problema e o consentimento da administração para início do processo.
- b) Definição da equipe de trabalho: define quem fará parte da equipe e a atribuição de cada um.
- c) Mobilização da organização: Abrange o envolvimento da organização para a realização do PGRSS e a sensibilização de todos.
- d) Diagnóstico da situação dos RSS: Abrange o estudo da situação do estabelecimento em relação aos RSS. A análise identifica os dados necessários para a implantação do plano de gestão.
- e) Definição de metas: corresponde à organização e sistematização de

informações e ações que serão a base para a implantação do PGRSS.

- f) **Elaboração do PGRSS:** Abrange o plano para o gerenciamento contínuo dos resíduos produzidos pelos serviços de saúde.
- g) **Implementação do PGRSS:** Abrange as ações para a implementação do PGRSS, de acordo com o documento do plano validado pelo gestor do estabelecimento.
- h) **Avaliação do PGRSS:** Estabelece os períodos e formas de avaliação do PGRSS, de acordo com indicadores mensurados.
- i) O comprometimento das Instituições geradoras de RSS neste Plano de gerenciamento é percebido por meio da minimização na produção dos resíduos, menor impacto ambiental e redução de custos para a empresa.

6.6 EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Define-se educação como “o progresso evolutivo que tem como objetivo o desenvolvimento saudável e harmonioso de qualquer pessoa em todos os âmbitos, incluindo o intelectual, o psicológico, o emocional e o físico (TAVARES, 2011). Tem-se também como finalidade uma inserção positiva na sociedade, onde o aluno reflita o aprendizado e coloque em prática por meio de sua realidade vivida.

A Educação em saúde é parte integrante no processo de gestão em saúde, porque ela tem o objetivo de qualificar os profissionais para melhoria das práticas laborais, em consonância com as legislações vigentes, promovendo transformação e autonomia dos sujeitos envolvidos na assistência em saúde, criando nestes atores um pensamento coletivo, crítico e responsável, sabendo que suas ações têm impacto importante no que se refere à segurança no ambiente de trabalho e que isso se reflete na sociedade em geral (NUNES *et al*, 2008)

Conforme Campos e Turato (2009) a capacitação dos profissionais de saúde no manejo de resíduos tem um papel importante na conscientização do impacto que esses resíduos podem trazer para a segurança laboral e o meio ambiente. Dessa forma, pode-se criar a expectativa da responsabilização por parte desses profissionais quanto a conscientização da importância da segregação correta destes materiais.

Diante deste cenário, onde os resíduos de saúde assumem um papel importante quanto ao impacto ambiental e a saúde do trabalhador, a Educação em Saúde vem como uma ferramenta efetiva (CAMPOS; TURATO, 2009). Esta ferramenta pode corroborar para uma mudança no comportamento do profissional em

saúde por meio da capacitação e atualização constantes, o que promove uma mudança de atitude, transformando a prática laboral diária destes profissionais.

6.7 O PROCESSO DE APRENDIZAGEM

O ser humano dispõe de fartas capacidades para se desenvolver, construindo relações, modificando a realidade e melhorando a sua qualidade de vida. Aprender é uma característica notável e estudo aprofundado sobre como se dá este processo é de extrema importância para o sucesso do processo de ensino.

As Teorias de Aprendizagem (TA) contribuem para a compreensão sobre a síntese do ensinar com aprender, visando explicar a relação entre o conhecimento preexistente e o novo conhecimento. Para começar a refletir sobre o tema, pode-se pensar sobre o campo filosófico da epistemologia, ramo que busca entender a construção de conhecimento científico (RAMOS, 2000).

Trata-se do estudo crítico dos princípios, das hipóteses, e dos resultados de aprendizado nas diversas ciências, com a finalidade de determinar seus fundamentos lógicos, seu valor, e sua importância objetiva. Pode-se refletir também sobre a inteligência, como um conjunto que forma todas as características intelectuais de um indivíduo. Ou seja, a faculdade de conhecer, compreender, raciocinar, pensar e interpretar. A inteligência, assim como a linguagem e a capacidade de imaginação, é uma das principais distinções entre o ser humano e os outros animais, característica que faz presumir que a humanidade é a espécie mais poderosa do planeta (HARARI, 2014).

6.8 CONHECIMENTO EM REDE

Permite-se dizer que a Sociedade em Rede se mostra como uma experiência social diferente que, aproveita a interatividade que a comunicação oferece, em parceria com múltiplas formas de conexão que a Internet possibilita, permitindo o compartilhamento de sentimentos, ideias, conhecimentos, saberes, fazeres, informações, opiniões, dentre outros, sendo a sua principal característica a redução do espaço e do tempo, deixando o mundo ligado e à distância de uma simples conexão (RIBEIRO, 2016).

De acordo com Lévy (2010, p.115), "em toda parte do mundo, estudantes e pesquisadores compartilham opiniões, artigos, imagens, conhecimentos ou

observações em apresentações por meio de meios eletrônicos combinados". O mundo está cada vez mais cooperativo e interligado.

As pessoas estão trabalhando unidas, mesmo que distantes fisicamente. Desta forma pode-se dizer que, em uma sociedade conectada em rede, se torna praticamente impraticável viver isolado, porque, independente do lugar onde se esteja, se tiver conexão com a internet, pode-se contribuir em projetos, ideias ou observações.

Quando se refere a sociedade em rede não é infrequente se esbarrar em conceitos como: Sociedade do Conhecimento ou Sociedade da Informação. O conceito de Sociedade da Informação, de modo geral, é usado na descrição de uma sociedade e sua respectiva economia, e no modo racional na forma com que as Tecnologias da Informação e Comunicação são utilizadas, tornando-as o elemento central das ações humanas (CASTELLS, 2002).

Já a Sociedade do Conhecimento parte do pressuposto de que o conhecimento é o resultado da partilha coletiva de significados, sendo, portanto, necessariamente uma construção a partir da colaboração, partilha e interação social (BORGES, 2004). Castells e Cardoso (2005), ao discordarem das definições apresentadas, mencionam que o conhecimento e a informação também foram centrais em outras temporalidades.

Para os autores, o que caracteriza o período atual "é o fato de serem de base microeletrônica, por meio de redes tecnológicas que fornecem novas capacidades a uma velha forma de organização social: as redes". Assim, a Sociedade em Rede é uma estrutura social que vai além e atravessa qualquer uma das categorizações atribuídas à Sociedade da Informação e à Sociedade do Conhecimento. Os indivíduos, ao organizarem-se em grupos mais ou menos hierarquizados, estabelecem um conjunto de relações, formando redes de maior ou menor grau de complexidade.

Na Sociedade em Rede pode-se encontrar um conjunto de elementos conexos entre si, que têm vindo a adquirir uma dimensão que ultrapassa o espaço convencional/físico, levando assim à necessidade de se introduzir um novo conceito de espaço: o espaço digital/ciberespaço. As fronteiras físicas deixaram de ser um fator decisivo na propagação de acontecimentos, notícias, costumes, hábitos, levando a que se formasse o que McLuhan (2007) apelidou de uma aldeia à escala global.

Diante deste cenário, onde o acesso à informação é horizontal, intenso, interativo, constante, não linear e em permanente mudança, adentra-se no cotidiano da formação do técnico de enfermagem para descobrir como são tecidos os conhecimentos no contexto da Sociedade em Rede. Outra questão que emergiu para a investigação foi: quais as contribuições das Tecnologias de Informação e Comunicação (TDIC) para a tecitura de saberes e fazeres no Ensino Técnico?

Os saberes são e estão disponíveis e contidos em todos os sujeitos praticantes e à medida que são entrelaçados uns com os outros se cria uma rede rizomática que rompe com a ideia de homogeneização, uniformidade e dependência de única fonte, deveras representada pela figura de uma árvore onde seus galhos são eternamente dependentes do fornecimento de suprimentos advindos do tronco.

A ruptura com a racionalidade moderna e simultaneamente o pensamento binário, busca-se a noção de conhecimento em rede, pois este se apresenta a partir da indissociabilidade entre o campo epistemológico e o político (OLIVEIRA, 2007). Outro aspecto fundamental que emerge desta noção é que os conhecimentos se tecem em redes constituídas a partir das experiências individuais e coletivas das quais participa-se na relação com o mundo.

(...) na tecitura do conhecimento não é possível localizar a origem ou pontos prioritários, hierarquizações ou previsões para estabelecer o modo como os sujeitos estabelecem os sentidos para as aprendizagens estabelecidas, rompendo com a ideia por uma possível suposição sobre o modo como cada sujeito aprende (OLIVEIRA, 2012).

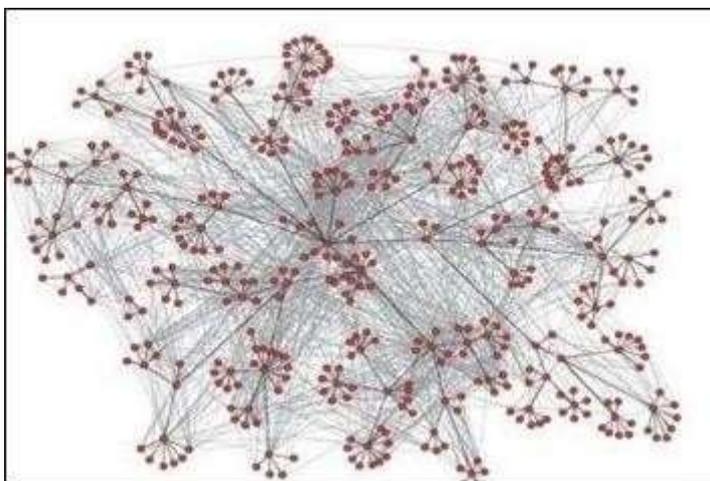
O conhecimento é tecido em redes que se tecem por meio das experiências vividas, nas formas como se inserimos no mundo, não tendo previsibilidade nem obrigatoriedade de unidade de trilha, caminho esse que não pode ser controlado pelo processo de ensino aprendizagem. A ideia da tecitura do conhecimento em rede deseja superar o paradigma arbóreo, como também a forma como se entende os processos de aprendizagem segundo o paradigma dominante.

Deste modo, a ideia de construção do conhecimento usando a imagem da árvore pressupõe linearidade, progressão e sequenciamento obrigatório, do mais simples ao mais complexo, dos saberes aos quais se deve ter acesso (OLIVEIRA, 2007). Assim, este estudo, parte da ótica que as redes digitais como a *Internet* reúnem possibilidades de articular o conhecimento de sua rede com as práticas sociais. Com

o advento da Sociedade em Rede a dimensão *espaço tempo* passa a ser simultânea e instantânea deixando de ser localizada para ser globalizada.

Dessa forma, neste estudo entende-se que considerando a noção de conhecimento em rede, a aprendizagem surge das relações advindas dos entrelaçamentos da rede sociotécnica onde os humanos, por meio da interface Edmodo, compartilham significados. Sendo assim, melhor se comparar a uma figura com aparência rizomática (Figura 2), que representa a rede sociotécnica percebida nesta pesquisa e onde não se identifica a origem fixa e única e muito menos onde termina a “fonte” do conhecimento.

Figura 2 – Ilustração com aparência rizomática que representa a rede sociotécnica



Fonte: Ribeiro (2017).

É auferida a cada fio do rizoma a mesma importância no processo de tecelagem (no processo de tecitura de conhecimento em rede). Nesse sentido escolhe-se pela nomenclatura “tecer conhecimento” no lugar de “construir conhecimento” que, pressupõe a aprendizagem como parte de algo que precisa ser construído, ou seja, a partir de um espaço vazio onde os elementos da construção (conteúdos, professores, estudantes, experiências, recursos digitais, currículo) seriam os responsáveis pelo resultado final da aprendizagem. Além disso, pressupõe a ação externa como elemento fundador da “construção” de conhecimentos.

A ideia da tecitura do conhecimento em rede pressupõe, ao contrário, que as informações às quais são submetidos os sujeitos sociais só passam a constituir conhecimento quando se enredam a outros fios já presentes nas redes de saberes de cada um, ganhando, nesse processo, um sentido próprio, não necessariamente aquele que o transmissor da informação

pressupõe. Isso significa que dizer algo a alguém não provoca aprendizagem nem conhecimento, a menos que aquilo que foi dito possa entrar em conexão com os interesses, crenças, valores ou saberes daquele que escuta (OLIVEIRA 2003).

Assim, os processos de aprendizagem vividos envolvem a possibilidade de atribuição de significado, por parte daqueles que aprendem, às informações recebidas do exterior como: na escola, na televisão, com os amigos, na família etc (OLIVEIRA, 2003). Consideradas as conexões singulares que cada um constitui, em função de seus saberes e fazeres anteriores e, também, a multiplicidade de conexões possíveis, não faz sentido pressupor uma trilha única e obrigatória para todos os sujeitos em seus processos de aprendizagem.

Esse entendimento coloca novas exigências àqueles que pretendem formular propostas curriculares que possam dialogar com os saberes, valores, crenças e experiências dos educandos, considerando-os como fios presentes nas redes dos grupos sociais, das escolas, dos professores e dos estudantes e, portanto, importantes para o fazer do professor. A fragmentação dos saberes e os processos de formação que vêm caracterizando a grande maioria das propostas curriculares poderiam, assim, ser superados e darem lugar a uma ecologia de saberes (SANTOS, 2007).

Neste estudo, tem-se que as plataformas digitais de criação e compartilhamento de informações, assim como o *Edmodo*, podem gerar, por meio da linguagem, o compartilhamento de conhecimento da grande coletividade a serviço das pessoas e dos grupos sociais em rede. Um dos objetivos da pesquisa consistiu em refletir sobre a construção coletiva de um novo espaço antropológico, no qual os humanos teceram conhecimento na internet por meio da linguagem (LEMOS, 2013a). Todos os aspectos das experiências vividas, como os hábitos familiares, os programas de televisão assistidos, as experiências sociais, a vida afetiva e familiar, contribuem para a tecitura das redes de subjetividades que cada um é e das redes de (SANTOS, 2000).

Em todos os espaços citados, foram tecidas redes de subjetividades sendo que, dessa forma, restringir o entendimento da ação pedagógica aos conteúdos formais de ensino constitui uma mutilação não só dos saberes que se fazem presentes nas escolas, mas dos próprios sujeitos, à medida que fragmenta suas existências e subestima a complexidade humana (OLIVEIRA, 2007).

Atualmente, humanos e objetos ou não-humanos (ainda mais), estão cada vez mais pervasivos, em constante fusão e comunicação recursiva, em que os artefatos não-humanos levam a agir, e vice-versa, de acordo com as necessidades (LEMOS, 2013a). Assim, de acordo com Latour (2012), as relações produzidas nesses movimentos de humanos e não-humanos e tecidas nas associações dão sentido à rede. O sentido rede não está ligado à infraestrutura e sim a um conceito dinâmico. Ela não é o que conecta, mas é o que gera associações, que forma o social. Quando o autor fala em rede, se refere também a ator, ou seja, à relação ator-rede, pois este gera, produz ação, movimento e, de forma intrínseca e imbricada, a tecitura de conhecimento em rede. Ele leva muitos outros a agir:

[...] jamais fica claro quem ou o que está atuando quando as pessoas atuam, pois, o ator no palco, nunca está sozinho ao atuar. Interpretar coloca-nos imediatamente num tremendo imbróglio, onde o problema de quem está desempenhando a ação é insolúvel (LATOURE, 2012, p. 75).

Nesse sentido, cabe rastrear as associações que são geradas pelos atores em suas ações, pois “a ação é tomada de empréstimo, distribuída, surgida, influenciada, traída e traduzida” (LATOURE, 2012, p. 76). Acompanhar os rastros dos atores é compreender as tramas de suas ações. Nesta ótica, Latour (2012) menciona que os atores são mediadores e que eles podem ser humanos ou não-humanos. Desse modo, os mediadores são os elos que colocam sujeitos e objetos em ação, agenciando e produzindo transformações. Os mediadores são também movimentos formados por variados atores. Eles devem ser vistos como movimentos de atores imbricados com seus modos de agir. Estes modos criam significados em nossas vidas cotidianas e indicam a maneira como nos relacionamos com o mundo bem como tecemos conhecimento em rede.

6.9 EDMODO – REDE SOCIAL DO APRENDIZADO

A Revolução Digital modificou a forma como as pessoas lidam com o seu meio ambiente, a maneira como interagem umas com as outras. Castells (2000) denomina essa interatividade como "sociedade em rede". Entende-se que o autor reitera que, essa “cultura da virtualidade real”, tem seu desenvolvimento por meio de processos informacionais e comunicativos, onde não existe dissociação entre os mundos reais e simbólicos; segundo o autor o mundo caminha para o estreitamento dessas relações humanas por meio da conectividade que esses ambientes virtuais proporcionam.

Diante do exposto, a escola percebeu que o atual cenário, ainda contradiz com as novas metodologias de aplicação dos saberes. Para Marilena Chauí (2017), esse pensamento se fortalecia por meio da compreensão de que, ainda é possível observar a dicotomia entre a realidade virtual e os docentes. São questões inovadoras na educação e esses atores deveriam estar inseridos em um movimento reconstrutivo de suas práticas.

As redes sociais possibilitam ao professor oportunidades de aprendizados que vão além do entretenimento. Entende-se que a escola criada nos padrões tradicionais dissemina o conhecimento, por meio de aulas cansativas e completamente expositivas, sem espaço para a inclusão de ludicidade, o que tornaria a construção do saber mais leve, de acordo com aquilo que o estudante almeja vivenciar.

De acordo (CARVALHO, 2009), o professor possui um papel fundamental na escolha dos meios de comunicação, situação que o colocaria como um “nó robusto”, sendo ele o interlocutor que possibilitaria a construção do saber entre as partes. Para Prensky (2001), esse meio de relação criado pelos “nativos digitais”, remete a necessidade de adequação de um processo educacional diferenciado, lúdico e criativo. Santaella (2007, p. 21), corrobora com esse pensamento quando cita que essa nova geração tem um outro tipo de pensamento, mais dinâmico, pois eles possuem a capacidade de se comunicar por diversos canais, utilizando várias mídias. Seguindo nesta linha de pensamento, discute-se teoricamente sobre os pontos que norteiam o processo de formação de professores mediante as possibilidades do uso de mídias tecnológicas na sua prática pedagógica.

A partir dessa discussão, levanta-se a proposta de apresentar uma interface digital criada especificamente com fins educativos, o Edmodo, compreendido como uma rede social para a aprendizagem, qual a sua relação direta com a educação, os tipos de interfaces disponíveis para a sua aplicabilidade na sala de aula e as formas como professor e aluno poderão se conectar.

Propõe-se, então, a construção de um curso a ser realizado na plataforma Edmodo, justamente para entender concretamente as funcionalidades pedagógicas disponíveis para o docente. Busca-se, assim, com esse trabalho a aplicação virtual de uma pesquisa, de cunho qualitativa, de natureza exploratória, cujo objetivo é buscar subsídios para a possível compreensão do uso das redes sociais, em especial a plataforma Edmodo, no processo de formação de técnicos de enfermagem.

Qualquer processo de conexão se inicia pela agregação de uma rede, seja, de pessoas ou de máquinas. Assim, essas conexões se perpetuam por diversos canais, alterando apenas a velocidade dessa parceria; porém, o propósito é o mesmo: estar juntos. A presença diária da tecnologia na vida das pessoas vem ocasionando mudanças comportamentais e nos hábitos de cada um. Os movimentos da atopia e acronia, ou seja, tornaram-se naturais nos processos internos que organizam a sociedade, onde as informações passaram a ser mais velozes e imediatas e o conhecimento começou a ser a grande peça chave para o sucesso na nova sociedade informacional. Vale ressaltar que o homem é um ser temporal e espacial, pois é o centro da experimentação.

Santos (2009) afirma que o ciberespaço é muito mais que um meio de comunicação ou mídia. Ele reúne, integra e redimensiona uma infinidade de mídias. “A rede é a palavra do ciberespaço” (SANTOS, 2009). O que se pode ainda buscar é a inteligência lógica em como agregar aos movimentos sociais, esses novos modelos de comunicação e de desenvolvimento de pesquisa. De acordo com Marilena Chauí (2017), o ser humano nasce em um campo com grandes simbolizações, o que em contrapartida, é desconstruído com a grande emancipação da tecnologia, como elemento único a reconstrução da vida em sociedade.

Em muitos momentos a relação corpo a corpo possibilita ser espacial e temporal. O mundo virtual não tem a referência do espaço e do tempo como o centro da experiência. Não é mais essa experiência é outra experiência. O que se passa quando a espacialidade e a temporalidade do corpo e da experiência se perdem na atopia, ou seja, na ausência de lugar e ausência de espaço e na acronia, na ausência do tempo. São duas ausências, a atopia e a acronia, que caracterizam o mundo virtual (Trecho extraído da palestra da Filósofa Marilena Chauí, 2010). Realidade virtual se sobrepõe à vida real, permitindo aos novos emancipados digitais criarem o que desejam, vivendo mergulhados em um mundo onde a relação espaço-tempo é comandada por um universo paralelo.

Nesse contexto surge uma nova cultura, a cibercultura: “(...) quaisquer meios de comunicação ou mídias são inseparáveis das suas formas de socialização e cultura que são capazes de criar, de modo que o advento de cada novo meio de comunicação traz consigo um ciclo cultural que lhe é próprio” (SANTAELLA, 2002).

Castells (2005) alerta que é preciso analisar as transformações das culturas humanas à luz dos novos sistemas eletrônicos de comunicação, porque estava surgindo uma cultura da virtualidade real. A grande massificação da tecnologia, desmembrada em suas formas midiáticas de acesso e interação, apresentou ao campo educacional grandes desafios, debates politizantes, pesquisas e acima de tudo, promoveu a mudança perante um movimento de pragmatismo erradicado pelos processos tecnológicos.

Repensando toda essa reestruturação das relações, permeadas pela tecnologia, Sartori e Roesler (2014) afirmam que a presença das mídias encontra-se cada vez mais intensa na agenda do entretenimento e nos processos de criação, lazer, trabalho e formação, exigindo, assim, que os educadores concebam novos procedimentos didático-metodológicos e apresentem posturas que contemplem processos diferenciados de ensino e de aprendizagem, respeitando as sensibilidades e subjetividades advindas de um convívio maior com as mídias, suas linguagens e processos comunicacionais que viabilizam.

Mediante toda essa complexidade e pluralidade de informações, Bruno (2012) afirma que se torna necessária a redefinição dos papéis dos profissionais envolvidos na educação, potencializando a colaboração, o diálogo e a Co aprendizagem em rede, trazendo inquietações e desafios significativos a todos os sujeitos sociais inseridos nessa inegável realidade histórica.

A compreensão da expressão formação não deve acontecer apenas a partir da compreensão semântica da palavra. Mas, ao contrário, a palavra só pode ser compreendida como parte de um processo enunciativo originário de signos ideológicos, de ideologias do cotidiano (BRUNO, 2012, p. 26).

No campo educacional, o impacto e as mudanças decorrentes da globalização da tecnologia promovem uma ressignificação de papeis, conteúdos, práticas, conceitos e atitudes. O educador, neste momento, possui em seu aglomerado discente seres cibernéticos e conectados a todo o momento. O tradicionalismo na educação recai sobre um conceito desestruturado e fora de época. Obriga-se, assim, a educação, o professor, a logística, a estrutura, a gestão, entre outros aspectos a buscarem alternativas para interligar as vivências sociais com os conteúdos aplicados em sala de aula e, principalmente, promover a mediação do presencial com a virtualidade.

Dentre os elementos que compõem as novas formas de interação estão as Redes Sociais. Sabe-se que o Brasil é um dos países que mais possuem pessoas conectadas a esses canais de compartilhamento de conteúdo (SZWARCOWALD, 2021). O Brasil é o país com o maior número de usuários existentes na América Latina, com um total de 93,2 milhões de conectados no ano de 2016, frente a 56 milhões no México e 21,7 milhões na Argentina (GALLI, 2020).

Dessa forma, corrobora-se esse discurso com a visão de Bruno (2010), quando afirma que as redes podem ser abertas ou fechadas, de libertação ou de aprisionamento e podem, no mundo atual, cibercultural e sociotécnico, ser rizomáticas. Ainda, de acordo com a autora “uma rede rizomática, portanto, implica em uma concepção de rede aberta, flexível, que se dê por meio de partilha” (BRUNO, 2010, p. 141). Nesse sentido, entende-se que as relações das mídias com a educação, podem funcionar como um processo colaborativo, ampliando as possibilidades de reinvenção do processo educacional, por meio das Redes Sociais, modificando as relações de interação entre os indivíduos conectados e direcionando uma nova interface para o processo ensino e aprendizagem.

Então, temos uma importante tríade em vigência, que é composta pela tecnologia, pela formação de professores e a pela conexão em redes. Essa tessitura digital perpetua hoje como um dos grandes elementos de organização de um novo modelo de educação, pautada em valores muito debatidos, como colaboração e cooperação.

De acordo com Bruno (2010), essa relação da tecnologia com a aprendizagem, à luz dos saberes pedagógicos, reconstrói um novo olhar para a relação da educação em sua prática “in loco” com a redes. Segundo a autora “a consequência é o acesso, a socialização e construção de novos conhecimentos, gerando Co-aprendizagens” (BRUNO, 2010). Nesse movimento não existe hierarquia, mas múltiplas possibilidades de construir um saber representativo, interconectado e vivenciado, aberto a possibilidades que se entrelaçam ao hibridismo, explicado por Moran (2015):

A integração cada vez maior entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e trazer o mundo para dentro da escola. Outra integração necessária é a de prever processos de comunicação mais planejados, organizados e formais com outros mais abertos, como os que acontecem nas redes sociais, em que há uma linguagem mais familiar, uma espontaneidade maior, uma fluência constante de imagens, ideias e vídeos.

Bruno (2010) afirma que existem diversos meios de comunicação e ambientes que oferecem condições para que ocorra o processo de ensino e aprendizagem; porém, o diferencial entre esses meios/ambientes, que podem ou não promover situações de aprendizagens, e as instituições de ensino se encontra na intencionalidade.

6.10 REDES SOCIAIS: ESPAÇOS DE ENSINO E APRENDIZAGENS

Redes sociais, de conhecimento, de compartilhamento e de ensino são os nomes para classificar os agrupamentos do ciberespaço. Essa premissa remete a entender redes como um espaço de reunião de pessoas, um juntar-se com propósitos comuns ou não. Redes são exatamente isso, ambientes humanos ou tecnológicos que possuem a premissa de desenvolver interação pelo compartilhamento dos mais diversos tipos de elementos, midiáticos ou não.

Segundo Lorenzo (2013), o termo rede social pode ser definido como sendo uma forma de representação, seja pessoal ou profissional, dos relacionamentos dos seres humanos, no formato de uma comunidade. Por meio delas pode-se trabalhar o compartilhamento de dados, ideias, opiniões e interesses em comum. Além disso, elas têm um papel importante na formação da identidade e caráter dos indivíduos.

Rede social é gente, é interação, é troca social. É um grupo de pessoas compreendido por meio de uma metáfora de estrutura, a estrutura de rede. Os nós da rede representam cada 7 indivíduos e suas conexões, os laços sociais que compõem os grupos. Esses laços são ampliados, complexificados e modificados a cada nova pessoa que conhecemos e interagimos (RECUERO, 2009, p.29).

Cabe contextualizar com a afirmação de Castells (2000) que as novas tecnologias da informação estão integrando o mundo em redes globais de instrumentalidade. A comunicação mediada por computadores gera uma gama enorme de comunidades virtuais. Face ao pressuposto do “Prólogo: Rede e Ser” (CASTELLS, 2000), vivencia-se essa interconexão dos indivíduos com os espaços virtualizados.

Com todo esse movimento de conexões, as redes sociais também se tornaram espaços para pessoas interessadas em novas aprendizagens, por meio da troca de informações, promovendo a construção de aglomerados de interesses. Nesse sentido, e pensando a concepção de que a aprendizagem é um processo inerente à existência

humana, Carvalho (2009) afirma que nesses espaços podem surgir as mais diversas situações e contextos de construção de conhecimento.

Pode-se apresentar como exemplo a maior rede social do mundo, o Facebook, que, de acordo com uma pesquisa promovida pela própria rede, apresentou no período de dezembro de 2016 a julho de 2017 um número de acessos diários que ultrapassava a marca de um bilhão e esse aumento foi decorrente da grande facilidade de comunicação pelos aparelhos móveis. Mediante a diversas outras pesquisas acadêmicas e de opinião pública, não é mais possível ignorar a influência das redes sociais na vida do ser humano.

O grande aporte do desafio hoje é reconstruir a visão desse instrumento virtual, de forma que a educação se aproprie das suas ferramentas, adequando-a a realidade do aluno em sala de aula. Em contrapartida, a escola, como instituição organizadora do saber, necessita alertar-se para as demandas que a sociedade informacional lança no escopo da rotina dos indivíduos. As facilidades de acesso, o grande excesso de compartilhamento de informações, a destituição de organização das opiniões, a exposição contínua da vida entre outras atribuições, formaram um campo de embate com as políticas educacionais e a organização curricular tradicional.

7. PERCURSO METODOLÓGICO

7.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa descritiva de natureza exploratória com abordagem quali-quantitativa. Optou-se como desenvolvimento da dissertação a realização de um artigo de Revisão Integrativa (APENDICE A) como primeira etapa de estruturação do referencial teórico. O artigo foi publicado como capítulo do Livro “Ciências da Saúde: Teoria e Intervenção 4”, pela Editora Atena, 2020, com o título: o "GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE: PRODUÇÃO MAIS LIMPA NA HEMOTERAPIA”, sob ISBN 978-65-5706-008-7 e DOI 10.22533/at.ed.0872023048.

7.2 CENÁRIO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

O cenário do estudo foi em uma escola particular de ensino médio, localizada no Município de Volta Redonda, cidade localizada no interior do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. O estabelecimento de ensino “Escola José Rodrigues da Silva”, possui 06 cursos técnicos, dentre eles o curso técnico de enfermagem, com

aproximadamente 120 alunos matriculados. A população do estudo foram os alunos do 1º ano do curso técnico de enfermagem.

A escolha deste cenário e público alvo foi motivada pelo fato de a autora trabalhar como docente na escola e perceber que o tema Resíduos de Serviços de Saúde, apesar de ser um assunto que necessita de uma abordagem mais profunda, é tratado de forma incipiente. Isso é perceptível na prática laboral, quando muitas das vezes o profissional de enfermagem desconhece a classificação dos resíduos de saúde e seu manejo, o que leva ao descarte de forma inadequada, aumentando o risco de acidentes e contaminação do meio ambiente (LIMA, 2012).

Vale ressaltar a importância para o meio ambiente do gerenciamento dos resíduos realizada pelos profissionais de saúde; entretanto, para este comprometimento, faz-se necessária a abordagem dessa temática no início da formação profissional. Allevato, Ferle e Areias (2014) que descrevem a importância da formação e capacitação destes profissionais no gerenciamento destes resíduos, de forma ética e que tenham responsabilidade com as questões ambientais.

7.3 ASPECTOS ÉTICOS

Para a realização desta pesquisa, foi observada a normatização prevista na Resolução 466\2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa em seres vivos. A coleta de dados foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-HMMR) do Hospital Municipal Dr. Munir Rafful (CAAE Nº28236019.9.0000.55) e preenchimento da Declaração de Autorização Institucional por parte da Direção da Escola onde o estudo foi realizado (ANEXO).

Os princípios éticos propostos para pesquisa foram atendidos, os sujeitos foram informados individualmente, a respeito dos objetivos e do direito ao sigilo das informações pessoais e a liberdade para recusar-se a participar ou, de posteriormente desistir do estudo, se julgar conveniente. Nessa oportunidade, foi esclarecido que a forma de participação seria por meio de uma avaliação de uma plataforma de ensino destinada aos profissionais de saúde, com o preenchimento de três questionários, um para avaliação do conteúdo (APÊNDICE B), o segundo para avaliação preliminar da Plataforma Edmodo, segundo o design e funcionalidade (APÊNDICE C) e o terceiro para avaliação do produto (APÊNDICE D). Os dados foram coletados após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por parte dos estudantes (APÊNDICE E). O anonimato dos alunos foi garantido.

7.4 COLETA DE DADOS

A pesquisa foi desenvolvida com 29 alunos do curso Técnico de Enfermagem, por meio de três questionários semiestruturados, com perguntas fechadas. O primeiro questionário foi elaborado com questões relacionadas, ao manejo, segregação, biossegurança e Programa de Gerenciamento de resíduos, com o objetivo de avaliar o conhecimento prévio dos alunos acerca da temática. O segundo questionário foi para avaliar a Rede Social de Ensino Edmodo, com questões relacionadas acessibilidade, linguagem e organização dos conteúdos na plataforma e o terceiro foi realizado como avaliação final do produto. Como segunda etapa, foi realizada a estruturação do Curso na Plataforma Edmodo, conforme explicado abaixo:

7.5 APRESENTAÇÃO DO EDMODO

O Edmodo traz para a educação novos conceitos de aplicação dos ambientes online, onde além da reciprocidade do processo colaborativo, existe a troca de experiências e saberes entre os envolvidos, aos quais estão intimamente ligados pelo processo de ensino e aprendizagem. Na figura 3, está a Interface de acesso ao Edmodo.

Figura 3 - A interface do programa Edmodo



Fonte: www.edmodo.com

O Edmodo é uma rede social voltada para a educação. Foi criada e apresentada ao mundo em 2008 pelos empresários NicBorg e Jeff O'Hara, que

reconheceram a necessidade de evoluir o ambiente escolar para refletir o mundo cada vez mais conectado. O ambiente foi construído sob o conceito de um modelo educacional online e com suporte tecnológico, chamado de e-learning. O acesso a esta rede se dá pelo endereço www.edmodo.com e permite a comunicação entre alunos, professores e pais, por meio de um sistema fechado, gratuito e privado. Trata-se de uma plataforma baseada na dimensão da Web 2.0 e no cloudcomputing (computação nas nuvens), o que tornou este ambiente um dos mais utilizados no espaço educacional internacional. A plataforma não apresenta nenhum tipo de estatística por países, então nossa direção estará pautada pelos resultados da pesquisa, que apontam para o grande desconhecimento da plataforma por parte dos professores, conforme mostra a Figura 4.

Figura 3 - Estatística Geral da Ede Social Edmodo



Fonte: <http://www.edmodo.com>

O historiador, professor e pesquisador que atuou como pesquisador do Projeto Análise e do Núcleo de Pesquisas de Psicanálise e Educação (NUPPE) da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP), Rodrigo Abrantes da Silva, desenvolve vários estudos sobre a rede Edmodo, afirma:

Facebook está para a rua, assim como Edmodo está para a escola. Explico: no Facebook estamos num espaço aberto, suscetíveis de receber influências do mundo todo. No Edmodo o espaço é fechado. O aluno entra via escola e sala de aula. Mas não é tão simples levar os alunos a essa escola virtual. É preciso o comprometimento da comunidade escolar na elaboração de estratégias para direcionar os alunos a este espaço, onde a presença do adulto, o professor, assume a forma da responsabilidade (SILVA, 2017, p. 98).

Costa (2011) entende que o Edmodo é uma ferramenta de produtividade escolar que permite aos professores irem além das paredes físicas das salas de aula. Rossato (2012), conclui que a rede Edmodo permite a troca de ideias entre alunos e professores mantendo-os conectados entre as atividades e discussões no ambiente de um grupo fechado e direcionado com para um objetivo pedagógico.

Nesse sentido, a proposta do Edmodo é ressignificar a visão de rede social, para além de um espaço de simples compartilhamento de conteúdo e informações. A maneira como o Edmodo é executado, se assemelha muito ao Facebook; no entanto, as nuances embutidas em sua interface, refletem a proposta de construir uma educação conectada e responsável pela construção de um saber vivenciado, colaborativo e, acima de tudo, interessante.

Apresenta-se o design do curso proposto a ser oferecido na formação do técnico de enfermagem. Não se pretende, em nenhum momento, trazer receitas ou soluções mágicas. Pretende-se, no máximo, colaborar com a leitura de conhecimentos em rede na formação desse profissional.

Para o desenvolvimento do ambiente digital Edmodo foi definido o público-alvo (estudantes do curso técnico de enfermagem) e os pré-requisitos básicos (acesso a um dispositivo eletrônico com internet). Registra-se a administração dos recursos humanos e materiais, o projeto pedagógico, o suporte, os objetivos, a programação, o cronograma e a avaliação. Para a apresentação dos dados, a formulação e a implantação do conteúdo do curso, foram utilizados recursos do design educacional, como o mapa de atividades e a matriz de design instrucional.

O projeto de design educacional do curso está estruturado nos próximos tópicos dentre os quais apresentaremos um breve histórico da educação à distância, a descrição e os dados gerais do projeto e os recursos do design educacional. Por último são realizadas as considerações finais do design educacional.

7.6 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

No Brasil, a EAD como forma de ensino tem suas primeiras experiências registradas no fim do século XIX, quando, segundo (MAIA, 2003) “agricultores e pecuaristas europeus aprendiam, por correspondência, como plantar ou qual a melhor forma de cuidar do rebanho”. Com o advento das Tecnologias de Informação e

Comunicação (TDIC) a EAD está sendo cada vez mais utilizada na Educação formal e não formal onde professores e estudantes estão separados fisicamente no espaço e/ou no tempo.

De acordo com (NUNES, 2016), a educação a distância apresenta-se como uma modalidade de ensino de incomensurável dimensão para atender grandes contingentes de alunos, de forma mais efetiva que outras modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos. Isso é possibilitado pelas TDIC que estão abrindo novas possibilidades para o processo de ensino aprendizagem à distância. Em decorrência da utilização crescente de multimídias e ferramentas de interação à distância no design de cursos, novas abordagens educacionais têm surgido tornando possível o acesso facilitado às informações, permitindo a interação e a colaboração entre pessoas distantes geograficamente ou inseridas em contextos diferenciados.

7.7 DESCRIÇÃO E DADOS GERAIS DO PROJETO DO CURSO

Aproveitar os avanços no campo da informação e da comunicação proporcionados pelas TDIC e atualizar as técnicas de trabalho docente utilizando esses recursos pode ampliar consideravelmente as possibilidades de aprendizagem (LÉVY, 2015). Na intenção de encontrar respostas e atingir aos objetivos propostos, optou-se atividades práticas e teóricas imbricadas para que o estudante perceba a importância do rompimento com a dicotomia dos saberes constantemente alimentada pelo paradigma moderno.

O curso utilizará o ambiente digital de ensino e aprendizagem EDMODO como local para as relações digitais interativas de aprendizagem. Local onde serão socializados os materiais e serão disponibilizadas as orientações referentes ao curso. Ali também serão postadas as produções individuais e em grupo dos estudantes e onde ocorrerá a comunicação entre os envolvidos no processo de formação. É importante descrever as funções da equipe dos dados do projeto do curso, funções essas, muito bem definidas dentro das ações de desenvolvimento do projeto.

O designer educacional é o responsável por projetar soluções para problemas educacionais específicos (FILATRO, 2008). É quem planeja as diversas formas de avaliação e busca variadas informações sobre as necessidades dos estudantes, visando saná-las, incluindo o contexto em que estão inseridos para que o evento

educacional facilite a aprendizagem (FILATRO, 2008). Este profissional possui um perfil interdisciplinar, em especial nas áreas de educação, comunicação e tecnologia, articulando várias funções, acompanhando o processo desde o planejamento até a fase de avaliação do curso (KENSKI, 2009).

O professor conteudista busca, filtra e organiza os conteúdos, separa sugestões de materiais que serão utilizados no curso (textos, vídeos, tarefas) e elabora as atividades (KENSKI, 2009). O revisor é o responsável pela correção ortográfica e gramatical do material produzido. O suporte de Tecnologia da Informação (TI) é responsável por manter o ambiente digital EDMODO funcionando sob o ponto de vista técnico. É também responsável pela implantação técnica do curso, instalação e configuração de software e hardware e configuração de servidores que hospedam o ambiente digital definido. Faz parte das atribuições desse mesmo ator, oferecer constante apoio técnico a todos os participantes do curso. O professor da disciplina é o responsável por conduzir o curso. Tem o domínio da disciplina e participa de todo o processo de aprendizagem (KENSKI, 2009).

Na produção e aplicação desse design, assume-se as funções de designer educacional, professora conteudista bem como a de professora da disciplina. A função de revisor será exercida por um professor de língua portuguesa especializado em revisões textuais. A função de suporte de TI é exercida pela empresa mantenedora do ambiente digital EDMODO que está em pleno funcionamento.

7.8 DESIGN EDUCACIONAL

O design do curso "GERENCIAMENTO RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE" foi organizado em quatro módulos que realizados à distância no Edmodo conforme a Figura 4. São eles:

MÓDULO I - Introdução e conceitos; MÓDULO II - Classificação dos RSS;

MÓDULO III - Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e PGRSS; MÓDULO IV - A Biossegurança nos RSS.

Figura 4 - Pagina Inicial do Curso no Edmodo



Fonte: <http://www.edmodo.com>

No módulo I (Introdução e conceitos) busca-se conceituar os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) utilizando um desenho didático (SANTOS, 2012) onde propõe-se a leitura de um artigo sobre o tema e um debate que deve ocorrer no ambiente Edmodo. É solicitado também que o participante apresente uma breve resenha crítica do tema. Em seguida, em uma segunda tarefa nesse mesmo módulo, é proposto que assistam ao vídeo do alvo consultoria e treinamentos sobre os resíduos sólidos e logo em seguida façam um comentário sobre ele. Na sequência foi proposto outro vídeo com o tema RSS em que os participantes deviam assistir e emitir um comentário sobre o mesmo, no ambiente Edmodo.

Finalizando o desenho didático do módulo I os participantes responderam a uma avaliação no formato de questionário (Figura 5) que o próprio ambiente virtual de aprendizagem proporcionava ao desenho didático em no máximo 30 minutos após iniciar o mesmo. O questionário contendo quatro perguntas sendo duas delas em formato múltipla escolha e outras duas no formato verdadeiro ou falso.

Figura 5 - Página Inicial do Questionário do módulo 1



Fonte: <http://www.edmodo.com>

No módulo II (Classificação dos RSS) – Figura 6 – foi proposto que os participantes lessem e debatam sobre o material especialmente preparado para esse curso e que trata da classificação dos RSS. A ideia é que pudessem descrever a classificação de resíduos de serviços de saúde criando uma breve resenha sobre ele. O desenho didático seguiu em uma outra tarefa onde foi proposto que assistissem a um vídeo sobre classificação e segregação dos RSS e fizessem um resumo sobre a classificação e que fosse baseado no vídeo.

Figura 6 - Modulo II



Fonte: <http://www.edmodo.com>

Finalizando o desenho didático do módulo II os participantes deveriam responder a uma avaliação no formato de questionário nos mesmos moldes da avaliação do

módulo I com no máximo 30 minutos para responder ao mesmo. O questionário teve quatro perguntas sendo duas delas com formato múltipla escolha e outras duas no formato verdadeiro ou falso. O desenho didático dos módulos III (Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e PGRSS) – Figura 7- e IV (A Biossegurança nos RSS) – Figura 8 - seguiu o mesmo formato do utilizado no módulo II, ou seja, foram propostas leituras de materiais especialmente criados para o curso, bem como que assistissem vídeos sobre os temas específicos finalizando com um questionário de avaliação.

Figura 7 - Módulo III



Fonte: <http://www.edmodo.com>

Figura 8 - Modulo IV



Fonte: <http://www.edmodo.com>

7.9 RECURSOS DO DESIGN EDUCACIONAL

No projeto do curso, foram utilizados dois recursos do design educacional importantes para o eficaz desenvolvimento de um curso online: o mapa de atividades e a matriz de design instrucional. Esses recursos foram descritos e serão apresentados nas próximas seções.

7.9.1 Mapa de atividades

O mapa de atividades mostra, de forma harmonizada, como os conteúdos foram desenvolvidos no curso proposto. Orientar a equipe do projeto é o seu principal objetivo. Nele foram detalhadas as aulas, seus respectivos períodos e duração, unidades e objetivos específicos, assim como as atividades teóricas e práticas com seus recursos e ferramentas de EAD. Ele permite a visão de todo o planejamento do curso e é nele que o designer educacional aponta e pormenoriza os recursos a serem empregados de acordo com os conteúdos e objetivos apresentados (FILATRO, 2008).

Conforme esclarece Barreto (2004), um mapa de atividades bem elaborado deve detalhar as informações pertinentes para que o professor crie as atividades ou as tarefas diretamente no ambiente digital Edmodo. Para possibilitar uma melhor orientação do estudante no ambiente digital de ensino e aprendizagem, os temas principais são divididos em subtemas, tornando os afazeres mais simples e mais detalhados.

7.9.2 Matriz de design instrucional

A matriz de design instrucional é um recurso utilizado para apresentar informações detalhadas sobre atividades complexas do mapa de atividades. Com o apoio encontrado em Filatro (2008) pode-se determinar quais atividades serão necessárias para se alcançar os objetivos propostos, listando os conteúdos e ferramentas que serão necessários para a realização das atividades, por meio da matriz de design instrucional.

A matriz informa os seguintes detalhes: a identificação da atividade, o tema, os objetivos, os critérios de avaliação, os tipos de interação, os prazos, as ferramentas, os conteúdos, a devolutiva e mais informações que forem necessárias para o desenvolvimento das atividades.

No caso específico do curso em questão, a matriz de design instrucional tem por objetivo oferecer um panorama das atividades conceituais sobre o RSS. Essas

atividades foram planejadas utilizando como recurso a matriz, por ser considerada mais complexa que a maioria das outras. Outro motivo é para que se possa obter local mais adequado para o detalhamento da mesma sem que seja necessário ocupar o mapa de atividades com um passo a passo extenso e, enfim, por um detalhamento garantidor de um bom entendimento das atividades.

7.9.3 Inclusão dos alunos na Plataforma Edmodo

Para que os alunos tivessem acesso ao curso, foi orientado que tivessem um endereço de e-mail e que este fosse repassado para a pesquisadora, que em seguida faria o convite aos alunos. Esse convite chegaria aos alunos por meio do e-mail, e na mensagem recebida constaria um código de acesso ao curso pela plataforma Edmodo.

Em seguida foi solicitado aos discentes que baixassem o aplicativo do Edmodo, no celular ou computador, por meio do site: www.new.edmodo.com, fizessem o cadastro e desta forma já poderiam participar do curso.

7.9.4 Resultados e Discussão

Ressalta-se que os relatos aqui apresentados não se referem às ações de um trabalho concluído, mas sim ao processo de construção e implantação deste projeto com os alunos do Curso Técnico em Enfermagem, que poderá ser estendido aos demais profissionais de saúde, sendo que, por envolver o processo de educação em saúde, a intenção é ressignificar essa temática relevante junto aos demais atores da área.

8. RESULTADO DOS QUESTIONÁRIOS

8.1 PRIMEIRO QUESTIONÁRIO: CONHECIMENTO DOS RESÍDUOS DE SAÚDE

Neste questionário foram elaboradas 5 perguntas acerca dos Resíduos de Serviço de Saúde, para testar o conhecimento dos discentes sobre a temática, conforme exposto no Quadro 3.

Quadro 3 - Resposta do Questionário do conhecimento do RSS

Perguntas	Respostas corretas (%)	Resposta serradas (%)
A separação dos resíduos no momento e no local de sua geração, segundo características físicas, químicas, biológicas, seu estado físico e riscos envolvidos, denominam-se.	72,41%	27,59%
Os materiais perfurocortantes, como agulhas, ampolas de vidro, lâminas de bisturi, lancetas e outros similares pertencem a qual dos grupos?	75,86%	24,14%
A equipe de enfermagem precisa tomar alguns cuidados com relação à biossegurança quanto ao manuseio de agulhas e outros materiais perfurocortantes, são cuidados essenciais: recapear as agulhas e acondicioná-las em saco branco:	93,10%	6,90%
Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, esta afirmativa está:	86,20%	13,80%
Assinale o órgão a quem compete determinar as normas para o descarte adequado de resíduos de serviços de saúde	100%	0%

Fonte: Autoria própria

Na primeira pergunta, dos 29 alunos que participaram da pesquisa, uma taxa de 72,41% respondeu corretamente à questão, registrando que a separação dos resíduos é denominada segregação.

A RDC nº 222, de 2018, no seu Art. 11 determina que os resíduos devem ser segregados no momento da sua geração conforme classificação por seu grupo, em função do risco presente. Corroborando com essa afirmação, Doi e Moura (2011) dizem que o desconhecimento dos profissionais da saúde acerca da importância no manejo e segregação dos resíduos coloca em risco sua saúde, pelo fato de estarem expostos a acidentes de trabalho.

Em relação às respostas da segunda questão, houve acerto de 75,86%, o que desperta preocupação, visto que muitos dos acidentes relacionados à manipulação dos resíduos de saúde acontecem com os materiais perfurocortantes, expondo esses profissionais e aumentando o risco de contraírem doenças como a sífilis, HIV,

Hepatites, que são transmitidas por meio destes veículos (OLIVEIRA; DIAZ; TOLEDO, 2010).

Verifica-se, na prática laboral, que a maior parte da equipe de enfermagem é composta por profissionais de ensino médio, estando eles envolvidos diariamente nos cuidados diretos com os pacientes, na realização de aplicação de medicamentos, curativos, colocando-os em uma maior exposição quanto aos riscos de acidentes (LOPES; PAULINO e ROLIM, 2008). Desta forma fica evidente a necessidade de conhecimento destes profissionais quanto aos potenciais riscos de saúde que envolvem a manipulação incorreta destes materiais.

Na terceira pergunta, no que se refere à segurança do trabalhador, a Norma Regulamentadora - NR-32 tem como objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Desta forma, a NR-32, estabelece que o reencape e a desconexão manual de agulhas são proibidos. Daí a necessidade de conscientização do trabalhador para que efetue o descarte de forma correta e em local apropriado, sem colocar em risco a sua integridade física e a de outras pessoas que circulem no mesmo ambiente de trabalho, sem nos esquecermos dos profissionais que trabalham com a higienização, já que eles são os responsáveis pelo transporte dos resíduos até o abrigo temporário.

Considerando os 86,20% de acertos nesta questão, reitera-se a importância do conhecimento da equipe de enfermagem quanto à segregação e ao descarte dos resíduos. Em contribuição com esse relato, Motta (2005) aponta para a necessidade de estarmos sempre em constante busca do conhecimento, e o ambiente de educação em saúde é propício para esta abordagem porque reconhece ser necessária a formação de profissionais comprometidos, para que possam executar suas funções de forma segura, pois exercem atividades com potencial de risco para sua saúde.

Na quarta pergunta, 86,20% de respostas corretas, fica evidenciado que os alunos compreendem que o objetivo do gerenciamento de resíduos envolve todas as etapas no cuidado com esses materiais, visando a redução e encaminhamento seguro destes até o seu destino final. Segundo a ANVISA, a RDC 306/2004 estabelece os seguintes indicadores mínimos para avaliação do PGRSS: taxa de acidentes com perfuro-cortantes, variação da geração de resíduos e da sua proporção em relação aos grupos A, B, D, E, e variação do percentual de resíduos recicláveis. O conhecimento

do perfil de cada unidade de saúde é importante para criação e implantação do PGRSS adequado e que atenda suas necessidades, porque cada serviço de saúde tem suas particularidades em relação aos tipos de resíduos produzidos.

Finalizando, na quinta pergunta, a análise, na quinta pergunta referente ao questionário sobre o conhecimento dos alunos acerca dos resíduos de saúde, foi formulada uma questão sobre o órgão normatizador responsável pelo gerenciamento destes materiais; nela obtivemos 100% de acertos nas respostas.

Durante toda nossa jornada em formação em saúde ouviu-se falar da ANVISA, visto ser ela um órgão fiscalizador, regulamentador e normatizador cuja função é a proteção da saúde de toda a população brasileira, evidenciando o conhecimento dos alunos quanto à sua competência.

Vale ressaltar, o que o acontecimento gerou uma consulta pública cujo tema era sobre o que deveria ser alterado na RDC nº306/2004, devido a necessidade de atualização desta legislação em virtude da Lei nº 12.305/2010 que discorre sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o que culminou na substituição desta RDC nº 306/2004, pela RDC nº 222 publicada em 29 de março de 2018, que fala sobre as boas práticas no gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. Essas alterações são informações importantes de serem conhecidas pela equipe de enfermagem e devem ser abordados no processo de educação em saúde, promovendo assim a atualização e qualificação tanto dos formandos quanto dos profissionais de saúde.

8.2 SEGUNDO QUESTIONÁRIO: USO DO EDMODO COMO FERRAMENTA NO APRENDIZADO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.

A confecção deste questionário teve como objetivo conhecer a opinião dos discentes acerca da Plataforma Edmodo, seu designer e funcionalidade. Essa avaliação está inserida neste trabalho conforme o Quadro 4.

Para conhecimento do perfil do aluno na turma de enfermagem, foram solicitadas duas informações: se eles eram alunos do curso técnico de enfermagem e já haviam estudado sobre os Resíduos de Serviços de Saúde.

Diante das respostas obtidas na primeira parte deste questionário, surgiu uma indagação: porque sendo alunos da mesma turma, 72,41% afirmam já terem estudado sobre resíduos e outros 27,59% relatam não ter ouvido falar sobre o tema.

A resposta a essa indagação foi possível por meio da checagem no diário, onde pôde-se observar que a matriz curricular era diferente; por esse motivo, acreditavam

não terem conhecimento do tema. Outros três alunos informaram não estarem presentes em sala de aula no dia da abordagem do assunto, o que responde essa lacuna. Outros dois alunos relatam apenas não se recordarem de terem estudado sobre os resíduos. Dando continuidade à análise do questionário, as informações foram consolidadas da seguinte forma:

Quadro 4 - Avaliação da Plataforma Edmodo, segundo designer e funcionalidade

Itens de avaliação	Pontuação				
	Péssimo	Regular	Bom	Otimo	Excelente
O aplicativo é fácil de usar?	1	6	10	10	2
O aplicativo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais?		2	17	6	4
É possível entender sobre resíduos no aplicativo?		1	14	12	2
O aplicativo permite que o aluno compreenda a importância do tema Resíduo de Serviços de Saúde?		2	16	8	3
A organização dos módulos é adequada?		2	10	14	3
A Plataforma atende às propostas as quais se destina?	2	1	6	8	12

Fonte: Autoria própria.

O questionário foi dividido em 06 itens de avaliação da Plataforma Edmodo, que serão abordados a seguir:

A primeira resposta remete que vivemos em uma era digital, onde os alunos buscam informações de forma mais atrativa, e os computadores e celulares possibilitam essa interação. Souza *et al.* (2011) reitera que o processo de ensino aprendizagem associados à informática na educação vem assumindo um papel importante na formação dos discentes, por oferecerem objetos, conteúdos, instrumentos, capazes de intensificar as interações, a comunicação, a expressão, e isso de forma bem diferente daquela tradicional, em que se priorizavam a lousa e os impressos. Segundo o autor, “os meios eletrônicos possibilitam uma maior interação dos alunos, por permitirem a aplicação de vídeos, jogos, questionários, músicas, despertando seu interesse” (SOUZA *et al.*, 2011, p. 22).

De acordo com Castells (2002), é concebível, nos dias de hoje, reconhecer que socializar em rede é o termo indicado para denotar grande parte das interações sociais desde o aparecimento da Internet.

Segundo Castells (2002), a tecnologia derruba paredes e favorece a inovação no processo de ensino aprendizagem. De acordo com o sociólogo, a escola sempre deteve o papel de transmitir aos alunos aqueles valores que eram comuns na sociedade, em contrapartida, ele argumenta que esse tipo de pedagogia é ultrapassado, já que se vive em uma era tecnológica, em que a maioria dos conteúdos estão disponíveis na internet. Desta forma, o que deveria ser feito é instruir o aluno quanto ao modo de buscar informações, a fim de que essas possam concordar também com os projetos pessoais de cada um.

Priensky (2001) se reporta à nova geração como “Nativos Digitais”, se referindo a uma geração que nasceu cercada pela tecnologia e lembra que ela tem influência importante no comportamento desses jovens, impactando diretamente em sua educação, formas de pensar e aprender, bem como o alcance de metas pessoais e sucesso profissional.

Pensar nas possibilidades de aplicação das redes sociais aos processos didático-pedagógicos em sala de aula vai além de um movimento de conexão com a tecnologia, mas estabelece um elo dinâmico e elucidativo com o processo de aprendizagem. Nesse sentido, o espaço escolar não pode ser mais compreendido como um ambiente independente, mas como um local de construção colaborativa, de ressignificação de conteúdo, de construção de estratégias e, sobretudo, de cooperação na relação do diálogo com o saber científico.

O resultado da segunda resposta vai ao encontro de Costa (2012), pois o aplicativo Edmodo por sua interatividade, permite ao professor ir além da estrutura física da sala de aula, encurtando essa distância na busca pelo aprendizado. Em análise da terceira resposta conclui – se De acordo com Ferraço *et al.* (2008), a idealização da tecitura do conhecimento vem em oposição à sua construção, já que pressupõe que o saber está embutido em todos os sujeitos, e, à medida que estes se entrelaçam, rompe-se com a ideia de uniformidade, como se o conhecimento dependesse de uma única fonte.

O termo construir remete ao pensamento de tábula rasa completamente vazia (estudante como folha em branco) e à disposição do professor para que ele “construa” (preencha) o estudante com os conhecimentos. Nesse ponto, Maturana e Varela

(1995) oferecem sustentação com o conceito de auto-poiese, que na educação designa a capacidade autônoma dos sujeitos autorregular e autoproduzirem saberes e fazeres sempre mantendo interações com o meio a partir de suas próprias vivências e estruturas, e não por um agente externo.

Morin (2003) aponta na direção da educação integral do ser humano e ao mesmo tempo afasta o paradigma conteudista enraizado em nossas escolas há séculos.

O significado de “uma cabeça bem cheia” é óbvio: é uma cabeça onde o saber é acumulado, empilhado, e não dispõe de um princípio de seleção e organização que lhe dê sentido. “Uma cabeça bem-feita” significa que, em vez de acumular o saber, é mais importante dispor ao mesmo tempo de: – uma aptidão geral para colocar e tratar os problemas; – princípios organizadores que permitam ligar os saberes e lhes dar sentido. (MORIN, 2003, p. 74).

Assim sendo, em uma aproximação entre Morin (2003) e a Ecologia de Saberes, de Santos (2007), pode-se diminuir a possibilidade de encher cabeças coletivamente e de forma embrutecida, ao mesmo tempo que se tem chances de viabilizar tecituras de “cabeças bem-feitas” e emancipadas. Com o Edmodo isso é possível, porque o professor pode usar sua criatividade e dispor de várias ferramentas que a plataforma oferece para trabalhar diversos conteúdos de forma dinâmica e lúdica, atribuindo sentido às informações recebidas, estabelecendo conexões entre os fios tecitura entre os anteriores e os novos (FERRAÇO, 2005).

Analisando as respostas do item 4, Kenski (2007) remete a uma reflexão, onde afirma que, a gestão de mídias em educação – seja presencial ou a distância – envolve uma variedade de pensamentos e tomada de decisões que orientam o projeto a ser realizado. Articulado ao planejamento pedagógico deve-se criar um plano para a definição e administração das mídias que serão utilizadas. Quanto maior for a articulação entre o plano de mídias e o planejamento pedagógico, melhor será a fluidez para o desenvolvimento do processo de aprendizagem.

Corroborando com essa afirmação, Pallof e Pratt (2002) consideram que:

Os alunos bem-sucedidos em ambientes virtuais on-line caracterizam-se como sendo sujeitos ativos, criativos e comprometidos com o processo de ensino e aprendizado. Tais requisitos nem sempre estão presentes nos alunos que participam dos cursos on-line, no entanto eles podem ser aprendidos. Para isso as autoras afirmam que é preciso não somente dominar a tecnologia, mas, sobretudo, compreender que a aprendizagem nestes

ambientes se dá por meio da criação de uma comunidade de aprendizagem. (PALLOF; PRATT, 2002, p. 85).

Com o resultado da resposta do item 5, segundo Kensky(2009), o docente responsável por elaborar o conteúdo busca, filtra as informações e tem a possibilidade de inserir materiais, como vídeos, artigos, músicas e entrevistas, com o objetivo de organizar de maneira mais adequada os materiais disponíveis na plataforma, facilitando o acesso às informações.

Analisando as respostas do item 06, fica claro que a plataforma é intuitiva e fácil de utilizar, permite a criação de ambientes virtuais de aprendizado e consegue ir além do aprendizado tradicional, possibilitando incluir em um mesmo modelo o ensino formal, informal e social, em paralelo com pessoas de diferentes localidades, compartilhando diversos arquivos, vídeos, de maneira interativa, por meio do Social Learning, veículo esse que facilita o aprendizado colaborativo (MELLO, 2012). O Edmodo permite essa interação porque coloca o aluno numa posição de agente do processo de ensino aprendizagem, sujeito com conhecimento prévio, pesquisador, participativo, aproximando o aluno do conhecimento, fazendo com que a falta de tempo não seja um impedimento para a aprendizagem.

9. AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Pereira (2016) declara que a tecnologia é um item motivador e o estudante deve ser convidado a se envolver nos processos de ensino e aprendizagem. Com o intuito de conhecer a opinião dos alunos acerca da aceitação da aplicabilidade do Edmodo como metodologia no ensino aprendizagem, foi realizado um terceiro questionário, composto por duas perguntas:

De que forma vocês avaliam a apresentação da plataforma Edmodo como ferramenta metodológica para ensino da aula sobre Resíduos de Saúde?

Discorrendo acerca dos aspectos positivos em relação ao produto como ferramenta metodológica, os alunos apontaram que a plataforma Edmodo favorece a motivação em relação ao interesse em aprender sobre os resíduos, por ser interativa e dinâmica. Entre as respostas: “É uma plataforma bem prática, de fácil comunicação entre professores e alunos, de grande valia, contribuindo assim então para a aprendizagem”.

Rosato, (2012) entende que a rede Edmodo permite a troca de ideias entre alunos e professores, mantendo-os conectados entre as atividades e discussões no

ambiente de um grupo fechado e direcionado para um objetivo pedagógico. Quanto mais interativas forem as estratégias utilizadas para o processo de ensino aprendizagem, melhores serão os resultados. Colaborando com essa afirmativa, pode-se citar que o Edmodo permite a avaliação do aluno e oferece recursos que podem ser aplicados de acordo com a necessidade e ritmo de cada um. Entendendo que cada aluno tem um perfil diferente, esse feedback é um motivador para o discente, porque permite sanar as dúvidas, explicar conceitos e coordenar as discussões, promovendo um ambiente de reflexão e crescimento, ações essas difíceis de serem desenvolvidas em um contexto tradicional de ensino.

As seguintes respostas dos alunos: “Muito bom. Tem um simples modo de utilização e um seguro acesso seguindo o padrão atual” e “Ótima plataforma, nessa época de tecnologia facilita bastante os estudos, além do mais em qualquer lugar nós podemos ter acesso aos nossos materiais e assim poder acompanhar as aulas com maior facilidade” apontam os benefícios no uso da plataforma no que diz respeito à facilidade na utilização e compreensão do conteúdo. Vale ressaltar que algumas das respostas dos estudantes constam nas propostas do conectivíssimo, em que aprendizagem acontece não somente por vias tradicionais, mas de forma contínua, formal, informal e não formal (SIEMENS, 2004; LEITE, 2014). Siemens (2004) enfatiza que a tecnologia reestruturou a maneira como nos associamos, como nos comunicamos, aprendemos e interagimos.

Percebe-se que a escola criada nos moldes tradicionais torna as práticas educativas um instrumento de comodismo da informação, por meio de aulas cansativas e completamente expositivas, sem composição de elementos que desequilibrem essa relação, como a inserção de ludicidade e leveza na construção de um saber, que almeja ser vivenciado, isso fica evidentes nesta fala do aluno: “Ótima. Método dinâmico, diferente de muitas aulas”.

Corroborando com essa afirmação, Carvalho(2009) relata que o educador possui um papel fundamental na escolha das mídias, funcionando como um “nó robusto” que interliga todas as possibilidades de acesso aos conteúdos, potencializando o processo de ensino aprendizagem, por meio da interação entre alunos e professor, e que o Edmodo, por ser considerado uma rede social de aprendizagem, contribui para uma maior aproximação entre os elementos integrantes deste processo, pois permite a inclusão de uma ou mais turmas, de diversas escolas, percorrendo sobre o mesmo tema.

Fortalecendo essa linha de pensamento, Castells (2002), na sua teoria intitulada Sociedade em Rede, acrescenta que a tecnologia está presente no cotidiano e que por meio dela pode-se construir as interações, pois acessamos a internet, e por meio dela podemos emitir nossas opiniões, compartilhar informações, tudo isso a partir das redes criadas pelo convívio entre seres humanos e os equipamentos tecnológicos, e que os indivíduos buscam se associar em redes de acordo com seus interesses, afinidades, valores e projetos. Desta forma, um mesmo tema pode ter significados diferentes para cada pessoa.

Neste contexto, fica claro que o professor precisa integrar em sua metodologia pedagógica o uso das TICs, por exercer um papel fundamental como facilitador no desenvolvimento deste conhecimento, proporcionando aos discente a elaboração de um senso crítico, colocando-o como protagonista neste processo de ensino aprendizagem.

Em relação ao uso das tecnologias como colaboradora no ensino, BEHRENS pondera que:

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo e espaço, o acesso à tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta (BEHRENS, 2000, p. 77).

Durante as avaliações, uma aluna diz que: “A plataforma é boa, diferente. Porém tive algumas dificuldades para mudar a língua, para baixar o arquivo. Mas com a prática ficará nota 10.”

Entretanto, alguns estudos indicam que o aluno com menor idade tem maior facilidade em acessar as tecnologias. Contribuindo com essa afirmação, Prensky (2004) relata que as novas gerações cresceram lado a lado com as tecnologias digitais e com isso adquiriram novas formas de pensar, aprender e relacionar-se com o conhecimento. Os alunos do curso técnico em enfermagem que participaram dessa avaliação eram, na sua maioria, jovens com acesso à internet, o que tornou a uso do aplicativo mais fácil e interessante, apesar de algumas dificuldades iniciais de acesso, conforme fala da aluna.

Com relação a habilidades dos discentes no uso das tecnologias, Almeida (2000) relata:

Os alunos por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão, etc., e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito (ALMEIDA, 2000c, p. 108).

A avaliação da Plataforma como aplicação no processo de ensino aprendizagem obteve em torno de 91,00% de aceitação, os alunos mencionaram que o Edmodo é gostoso de utilizar, porém seria necessário mais treinamento para melhor se familiarizarem com o aplicativo. Os 9,0% restantes, disseram encontrar dificuldade em acessar a plataforma, conforme os seguintes relatos de dois alunos: “Então achei complicado de mexer, até porque não tivemos muito tempo contato em aula com ele para experimentarmos juntos. Encontrei dificuldade”; e “Eu acho dificultoso, eu não consegui acompanhar”.

O domínio dessas novas tecnologias apresenta-se como um desafio para as escolas e seus docentes e nesse sentido o envolvimento do professor é fundamental, porque ele é um facilitador deste aprendizado e sua prática pedagógica precisa ser reavaliada. O conhecimento dessas novas metodologias de ensino e a utilização das tecnologias torna-se importante na motivação, participação e interação entre os alunos.

Segundo Moran,

As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. Alunos que provêm de famílias abertas, que apoiam as mudanças, que estimulam afetivamente os filhos, que desenvolvem ambientes culturalmente ricos, aprendem mais rapidamente, crescem mais confiantes e se tornam pessoas mais produtivas (MORAN, 2000, p.17-18).

Quando no questionário os alunos chegaram na parte que questiona se eles recomendariam esta ferramenta como meio de interação moderna entre professores e alunos como forma de propiciar a aprendizagem, deparou-se com as seguintes

respostas: “Sim, pois nele conseguimos sempre estar ligados aos materiais e aos professores, assim aprendemos sempre mais”. Sendo 93% dos alunos responderam que sim, recomendariam a Plataforma.

Souza *et al.* (2011) diz que vivemos em uma era digital e o uso das tecnologias vem como um atrativo para os alunos, por oferecerem maior interatividade, por meio da criação de mídias, onde as aulas chamam mais a atenção. São várias as possibilidades que o professor encontra para trabalhar nestes aplicativos, como a inserção de vídeos, artigos, entrevistas, links. A escola precisa ser um espaço criador e cultivador dessa troca de experiências entre os docentes e discentes. Para essa geração que cresceu em meio a toda essa tecnologia, os conteúdos aprendidos nas salas de aulas, muitas das vezes não vão ao encontro com aquilo que eles vislumbram aplicar na prática, e isso causa desinteresse e distanciamento desses alunos em relação ao conteúdo que desejamos aplicar.

No que se refere aos resíduos de saúde, o objetivo do docente deve ser despertar nesses futuros profissionais da saúde uma reflexão da importância que esses materiais irão exercer na segurança durante sua prática laboral, bem como o impacto que pode causar no meio ambiente. Ou seja, é preciso que essa aprendizagem possibilite o desenvolvimento e atribuição de significado por parte daqueles que aprendem às informações recebidas do exterior como: na escola, na televisão, com os amigos, na família etc. (OLIVEIRA, 2003).

O grupo de alunos que mencionaram não indicar a plataforma Edmodo como meio de aprendizagem ficou em torno de 7%, eles responderam que não indicariam pela dificuldade que encontraram ao acessar a plataforma e que nem sempre tem acesso à internet.

Diante disso, fica evidenciada, como no relato anterior, a importância do professor como facilitador na utilização dos recursos tecnológicos como metodologia de aprendizado disponíveis hoje, o que pode fazer a diferença também para o docente, porque permite a ele o acesso a diversas informações. Dessa forma, é importante que o professor faça uma autoavaliação da sua didática de trabalho, tendo como principal objetivo o aprendizado do seu aluno.

10. CONCLUSÃO

O Ministério da Saúde (2006) define educação em saúde como, processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática

pela população. Conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades.

Os cenários de atuação dos profissionais da saúde são os mais diversos e com o rápido e constante desenvolvimento de novas tecnologias. Além de exigências diárias envolvendo inteligência emocional e relações interpessoais se faz necessário que haja algo para além da graduação, que possa tornar os profissionais sempre aptos a atuarem de maneira a garantir a integralidade do cuidado, a segurança deles próprios como trabalhadores e dos usuários e a resolubilidade do sistema. Nesse processo de múltiplas determinações e relações torna-se fundamental o papel das instituições de serviço para o desenvolvimento das capacidades dos profissionais, de maneira a contribuir para essa formação.

Com este trabalho, conclui-se que a plataforma Edmodo pode ser utilizada como um instrumento de capacitação, que pode ser eficaz na abordagem de diversos temas relacionadas à saúde, em relação a temática dos Resíduos de Saúde junto aos discentes do curso Técnico de Enfermagem e aos profissionais de enfermagem, foi possível perceber que esta ferramenta é capaz de contribuir para o conhecimento sobre a gestão destes materiais.

Além disso, identificou-se os ambientes de aprendizagem interativos possibilitam aos alunos uma forma mais dinâmica no processo de construção do conhecimento já que, por seu perfil mais atrativo, menos engessado, facilita o aprendizado, tornando-o mais significativo para o aluno. Outra vantagem está relacionada à construção do saber de forma coletiva, visto que os alunos são colaboradores neste processo, enquanto o docente é aquele que irá favorecer o aprendizado por meio da elaboração de desafios que culmine com o objetivo que ele deseja alcançar com aquele grupo. A possibilidade de inserir diversos conteúdos, como vídeos, artigos, livros, entre outros itens sobre o mesmo tema dentro da plataforma pode proporcionar um ambiente de debate que traga questionamentos, reflexões e pensamentos críticos, culminando em um melhor desempenho acerca da temática.

Nesta linha de pensamento, podemos perceber que a tecnologia é um item motivador e tanto o estudante quanto o profissional de saúde devem ser convidados a se envolverem nos processos de ensino e aprendizagem. Para o docente, o Edmodo

se mostra uma ferramenta adicional facilitadora deste processo, porém requer treinamento para que possa ser utilizada de forma efetiva e eficiente.

Espera-se que, o Curso de Resíduos de Saúde dentro da Plataforma Edmodo possa despertar nestes atores essa reflexão, trazendo um significado sobre a importância de se conhecer os resíduos que são produzidos pelos serviços de saúde e o papel de cada um, para que se forme profissionais responsáveis e conscientes do papel que irão exercer.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (2004). NBR 10004 – Resíduos Sólidos - **Classificação. Associação brasileira de Normas Técnicas**. Rio de Janeiro, 71.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC n. 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário oficial da União**. 2003, 05 março.

Resolução RDC n. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário oficial da União**. 2004; 10 dezembro.

Resolução RDC n. 222, de 28 de março de 2018. Dispõe sobre as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário oficial da União**. 29 de março de 2020.

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **SECRETARIA DE EDIÇÕES TÉCNICAS**, 1996. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/UNIDADE01.PDF>>. Acesso em 24 de junho de 2020.

ALMEIDA, M. E. B. ProInfo: Informática e Formação de Professores. vol. 1. Série de Estudos Educação a Distância. Brasília: **Ministério da Educação**, Seed, 2000b.

ALLEVATO, C. G. Resíduos de Serviços de Saúde: o conhecimento dos profissionais que atuam no contexto hospitalar. **Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resíduos de Serviços de Saúde, **NBR 12807**. Rio de Janeiro, 1993. 3p.

BAGIO, J. C.; MACHADO JÚNIOR, C. Importância do Plano de Gerenciamento de Resíduo de Serviço de Saúde, 2013.

BEHERENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente, in: MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

BERTO, D. N.; CZYKIEL, R. Treinamentos sobre resíduos sólidos de serviços de saúde (RSSS) em hospitais de Porto Alegre/RS na percepção de profissionais atuantes. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde - RGSS**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 41-62, jul./dez. 2012.

BRASIL. Lei n. 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

BRASIL, Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 01 out. Sessão 01, Brasília 2001.

BRASIL. Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 02/09/1981.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 198, de 13 de fevereiro de 2004. Institui a política nacional de educação permanente em saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Poder Executivo**, Brasília, DF, 16 fev. 2004.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Subsídios para a construção da Política Nacional de Saúde Ambiental. MS-CNS. Brasília (DF): **Editores do Ministério da Saúde**, 2007, 56 p. (Série B. Textos básicos de saúde). Resolução nº 303 de 23 de junho de 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 306, de 07/12/2004. Disponível em: <<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/134/265>>. Acesso em 20 de julho de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 198, de 13 de fevereiro de 2004. Institui a política nacional de educação permanente em saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Poder Executivo**, Brasília, DF, 16 fev. 2004.

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

BRUNO, Adriana Rocha. A tecedura de redes: a relação dos professores em cursos online e a formação na pesquisa em educação. **Revista Contemporaneidade, Educação e Tecnologia**, v. 1, n. 2, 2010. Disponível em: <https://revistacontemporaneidadeeducacaoetecnologia02.files.wordpress.com/2012/04/grupar_2012.pdf>. Acesso em 01 de agosto de 2020.

CAMPONAGARA, S.; Ramos, F. R. S; Kirchof, A. L. C. Um olhar sobre a interface trabalho hospitalar e os problemas ambientais. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 30, n. 4, p. 724-31, 2009. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/ric/article/view/22476/17922>>. Acesso em 12 de setembro de 2020.

CAMPOS, C. J. G.; TURATO, E. R. Análise de conteúdo em pesquisas que utilizam metodologia clínico-qualitativa: Aplicação e perspectivas. In: **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 2, p. 124-129, 2009.

CARVALHO, Janete Magalhães. Discursos como Conversações, Narrativas e Imagens nas Pesquisas em Currículo. Elizabeth Macedo Roberto Sidnei Macedo Antonio Carlos Amorim, p. 33, 2009.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 8ª Ed. São Paulo: **Editora Paz e Terra**, 2000.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em Rede. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura - Volume I. **Fundação Calouste Gulbenkian**, 2002.

BORGES, Rejane. O fim da Educação como a Conhecemos <Disponível em: <http://obviousmag.org/sphere/2014/04/o-fim-da-educacao-contemporanea.html>>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

CASTELLS, Manuel. O fim da Educação como a Conhecemos. [Entrevista concedida a] Rejane Borges. **OBVIOUS**. São Paulo, 2014. <http://obviousmag.org/sphere/2014/04/o-fim-da-educacao-contemporanea.html>>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

CHAUÍ, Marilene. Espaço, tempo e mundo virtual, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4Qj_M6bnE-Y>. Acesso em 01 de agosto de 2019.

CHIARELLO, A. O problema do lixo nos hospitais - Legislação. **Revista Paulista de Hospitais**, São Paulo, v. 7, n.5, p. 44 - 46, 1959.

COELHO, H. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000187&pid=S14143283200500030000800008&lng=en>. Acesso em 12 de abril de 2020.

COMPUTAÇÃO NA NUVEM. Edmodo e pesquisa escolar na Web: novos aplicativos e a forma de implantá-los. **Direcional 20 Escolas**, 2012. Disponível em: <<https://direcionalescolas.com.br/rede-social-digitalda-comunidade-escolar-como-perar-o-edmodo/>>. Acesso em 08 de julho de 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução n. 303, de junho de 2005. Dispõe sobre a autorização para o Enfermeiro assumir a coordenação como Responsável Técnico do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – **PGRSS**, 2005.

CONAMA, N.º. 005. **CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente**. Define as normas mínimas para tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários, 1993.

CONAMA, N.º. 237/97. **CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente**. Critérios para o Licenciamento Ambiental. Brasília – DF, 1997.

CONAMA, N.º. 358. **CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente**; Ministério do Meio Ambiente. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília (Brasil): Ministério do Meio Ambiente; 2005. Ministério do Trabalho. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005 – Aprova a norma regulamentadora nº 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. Brasília (Brasil): Ministério do Trabalho, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução n. 303, de junho de 2005. Dispõe sobre a autorização para o Enfermeiro assumir a coordenação como Responsável Técnico do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – **PGRSS**, 2005.

CORAZZA, Rosana Icassatti et al. RESÍDUOS PÓS-CONSUMO DE MEDICAMENTOS: ARCABOUÇOS INSTITUCIONAIS E SISTEMAS DE GESTÃO EM EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS SELECIONADAS. **Brazilian Journal of Environmental Sciences (Online)**, n. 34, p. 60-78, 2014.

CUSSIOL, N. A. de M. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Fundação Estadual do Meio Ambiente. Belo Horizonte: **FEAM**, 2008.88p. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/2015/RSS/manual%20de%20gerenciamento%20de%20rss_feam.pdf>. Acesso em 25 de março de 2021.

DELEVATI, Dionatan dos Santos *et al.* Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde públicos perante a RDC 222/18. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. spe3, p. 190-199, Dec. 2019.

DOI, K. M.; MOURA, G. M. S. S. de. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Rev. Gaúcha Enf.**; Porto Alegre, RS, v. 32, n. 2, p. 338-344, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/inter/v16n2/1518-7012-inter-16-02-0301.pdf>>. Acesso em 23 de maio de 2020.

EDMODO. Política de Privacidade. 2018. Disponível em:
<<https://go.edmodo.com/privacy-policy/>>. Acesso em 02 agosto de 2020.

FERREIRA, J.A. Resíduos Sólidos: Perspectivas Atuais. In: SISNINO, Cristina Lúcia Silveira & OLIVEIRA, Rosália Maria de. (orgs.). Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: uma visão multidisciplinar. 3 Reimpressão. Rio de Janeiro. **Editora Fiocruz**; 2000. 142p

FERRAÇO, Carlos Eduardo. Currículo, formação continuada de professores e cotidiano escolar: fragmentos de complexidade das redes vividas. Cotidiano escolar, formação de professores (as) e currículo. SP: **Cortez**, 2005.

FILATRO, Andréa. Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. Disponível em:<<http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/arquivo/2016/01/c5d0472ec148f8a82c369007bd9fd193.PDF>>. Acesso em 10 de agosto de 2020.

FORMAGGIA, D. M. Resíduos de serviços de Saúde. In: Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, 1995, São Paulo. **Resumos**. São Paulo, 1995. p.3-13. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000193&pid=S14143283200500030000800011&lng=en>. Acesso em 12 de abril de 2021.

GALLI, Beatriz. Desafios e oportunidades para o acesso ao aborto legal e seguro na América Latina a partir dos cenários do Brasil, da Argentina e do Uruguai. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00168419, 2020.

GIR, Elucir et al. Biossegurança em DST/AIDS: condicionantes da adesão do trabalhador de enfermagem às precauções. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 38, n. 3, p. 245-253, 2004.

KENSKI, Vany Moreira. Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação. Campinas: **Papirus**, 2007.

LAGO, André Aranha Corrêa. Conferências de Desenvolvimento Sustentável. Brasília: **FUNAG**, 2013. 202p. Disponível em:
<<http://funag.gov.br/biblioteca/download/1047-conferencias-de-desenvolvimento-sustentavel.pdf>>. Acesso em 10 de abril de 2021.

LATOURE, Bruno. Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede. **Edufba**, 2012.

LEITE, B. S. M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 22, n. 3, p. 55-68, 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/4873-27316-1-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/4873-27316-1-PB%20(4).pdf)>. Acesso em 19 de maio de 2020.

LEMOUS, André. Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. **Sulina**, Porto Alegre, 2013a.

LEMOS, Carlos Fernando; SODRÊ, Manoela Sobreira. O Cenário do Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde no Brasil. **Instituto Venturi para Estudos Ambientais**. Minas Gerais, 2017. Disponível em <<http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/134/265>>. Acesso em 11 de setembro de 2018.

LEONEL, M. Proteção ambiental: Uma abordagem por meio da mudança organizacional relacionadas aos resíduos sólidos para qualidade em saúde. Florianópolis, 2002. 109 p. Dissertação de Mestrado. **Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina**, 2002.

LIMA, L. K. O. L. Registros de Acidentes com Material Biológico na Prática Odontológica no Estado de Goiás, 1996-2010. Dissertação de Mestrado em Enfermagem. Goiânia: **Faculdade de Enfermagem**; 2012 Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6478>>. Acesso em 20 de maio 2019

MELLO, D. Social Learning: a nova revolução do e-Learning. Computer Word. 29 de out. de 2012. Disponível em: <<https://computerworld.com.br/2012/10/22/social-learning-a-nova-revolucao-do-e-learning/>>. Acesso em 09 de setembro de 2020.

MINAYO, M.C.S. Análise Qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciências & Saúde Coletiva**, v17n.3,p. 621-626,2012. Disponível em: <[file:///C:/Users/rosim/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/790-Texto%20Artigo-3124-1-10-20160706%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/rosim/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/790-Texto%20Artigo-3124-1-10-20160706%20(5).pdf)> Acesso em 30 de março de 2020.

Minayo, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 13ª ed. São Paulo, SP: **Hucitec**, 2013.

Ministério da Saúde. Saúde Ambiental e Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde/Ministério da Saúde. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2002, p.5.

MORAN, José Manuel et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6ª ed. Campinas: **Papirus**, 2000.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução: Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: **Bertrand Brasil**, 2003, 74 p.

MOTTA, J.I.; Ribeiro, E. Educação permanente como estratégia na reorganização dos serviços de saúde. [Texto da internet] 2005 mar. Disponível em: <<http://www.redeunida.org.br/producao/artigo03.asp>>. Acesso em 25 de agosto de 2020.

NICHIATA, L.Y.I.et al. Evolução dos isolamentos em doenças transmissíveis: os saberes na prática contemporânea. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, Brasil, v. 38, n. 1, p. 61-70, mar. 2004. ISSN 1980-220X. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342004000100008>>. Acesso em 20 de julho de 2020.

NUNES, M. F. *et al.* A proposta da Educação Permanente em Saúde na formação de cirurgiões-dentistas em DST/HIV/Aids. **Interface** (Botucatu), 2008. Disponível em: <http://bibliobase.sermais.pt:8008/BiblioNET/Upload/PDF7/005387_Interface.pdf>. Acesso em 20 agosto de 2020.

OLIVEIRA, A. C.; DIAZ, M. E. P.; TOLEDO, A. D. Acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes entre a equipe de multiprofissional de uma emergência, v. 9, n. 2, p. 341-349, 2010. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/949/532>>. Acesso em: 20 de agosto de 2020.

PALLOF, Rena M; PRATT, Keith. Estimulando a aprendizagem colaborativa. In: Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula online. Porto Alegre: **Artmed**, 2002.

PASCHOAL, A. S; MANTOVANI, M. F; MÉIER, M. J. Percepção da educação permanente, continuada e em serviço para enfermeiros de um hospital de ensino. **Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo**, v. 41, n. 3, p. 478-84, São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/16904/1/TESE%20%20ALO%C3%84DSIA%20PIMENTEL%20BARROS.pdf>>. Acesso em 10 de maio de 2020.

PAULINO, D. C. R.; LOPES, M. V. O.; ROLIM, I. C. T. P. Biossegurança e acidentes de trabalho com perfurocortantes entre os profissionais de enfermagem de hospital universitário de Fortaleza- CE. **Cogitare Enferm**, v.13, n. 4, p. 507-513, 2008. Disponível em: <<https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/949/532>>. Acesso em 10 de maio de 2020.

PEREIRA, Elisabete M. de A. *et al.* Cartografias do trabalho docente. Campinas: Mercado das Redes rizomáticas de coaprendizagem: espaços de pesquisa e formação. **Revista Educação Online PUC-Rio**, n. 11, 2012. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.pucRio.br/rev_edu_online.php?strSecao=input0>. Acesso em 01 de agosto de 2020.

PRENSKY, M. The emerging online life of the digital native. 2004. Disponível em: <www.portaldeperiodicos.unisul.br>. Acesso em: 01 de ago. 2020

RAMOS, Maurivan Güntzel. Epistemologia e ensino de ciências: compreensões e perspectivas. **Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: **EDIPUCRS**, p. 12-35, 2000.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001 - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde, 2001.

RESOLUÇÃO CONAMA n. 6, de 19 de setembro de 1991 - Desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em leis e acordos internacionais, 1991.

RIBEIRO, Renata Perfeito *et al.* O adoecer pelo trabalho na enfermagem: uma revisão integrativa. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 495-504, abril de 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000200031&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de março de 2020.

RODRIGUES, Edwal Aparecido Campos *et. al.*, Infecções hospitalares: prevenção e controle. São Paulo: **SARVIER**, 1997. Cap. 1, p. 22.

ROSSATO, Maria. Plataforma Edmodo no Ensino da Arte: dinamizando a aprendizagem colaborativa. 2012. 68 p. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Especialização em Mídias na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/ Porto Alegre, 2012.

SALOMÃO, I. S.; TREVIZAN, S. P.; GÜNTHER, W. M. R. Segregação de serviços de saúde em centros cirúrgicos. **Revista de engenharia sanitária e ambiental** [periódico online], v.9, n.2, p. 108-111, abr/jun 2008. Disponível em: <<http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v9n2/p108a111.pdf>>. Acesso em 10 de agosto de 2020.

SARTORI, Ademilde; ROESLER, Jucimara. Diseño pedagógico interactivo: El aprendizaje colaborativo y el uso de mapas conceptuales en la educación a distancia. **Los recursos de aprendizaje en la educación a distancia**, p. 132, 2014.

TIBURSKI, Jessica; LUTINSKI, J.A; NEVES, L.M. RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DISPOSTOS EM TERRENOS BALDIOS DA CIDADE DE CHAPECÓ, SC. **Revista de engenharia sanitária e ambiental** [periódico online], 2008, v.9, n.2. Disponível em:<LINK> Acesso em 27 jan.2013.

SANTAELLA, Lucia. A crítica das mídias na entrada do século XXI. Crítica das práticas midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas. São Paulo: **Hackers Editores**, 2002.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos-CEBRAP**, 2007.

SANTOS, Edméa. Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. Disponível em:<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/>t12/t_12c427.pdf>. Acesso em 8 de julho 2020.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: **Cortez**, 2007.

SIEMENS, G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. **Instructional Technology and Distance Education**, v. 2, n. 1, p. 3-10, 2004. Disponível em:<[file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/4873-27316-1-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/4873-27316-1-PB%20(4).pdf)>. Acesso em 19 de maio de 2019.

SILVA, L. T. R. Avaliação da qualidade da assistência à saúde quanto às medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. 2017. 98p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – **Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto**, 2017. Disponível em:<<https://universidadebrasil.edu.br/portal/biblioteca/uploads/20200313204431.pdf>>. Acesso em 10 de maio de 2020.

SILVA, R. A. Rede social possibilita novas formas de disseminar conhecimento. 2013. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globoeducacao>>. Acesso em 08 julho de 2019.

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. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000219&pid=S14143283200500030000800024&lng=en>. Acesso em 12 de abril de 2019.

SOARES, C. B. et al. Integrative review: Concepts and methods used in Nursing. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 48, n. 2, p. 335-345, 2014.

SOUZA, R. P.; MOITA, F. M. C. S. C.; CARVALHO, A. B. G. (Org.). Tecnologias Digitais na Educação. Campina Grande: **Edupeb**, 2011. 273 p. Disponível em: <<http://static.scielo.org/scielobooks/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247.pdf>>. Acesso em 09 de abril de 2019.

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: IX SILUBESA – Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 9., 2000, Porto Seguro/Ba. Anais... Porto Seguro: **ABES**, 2000. p.1.477-1.486. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000221&pid=S14143283200500030000800025&lng=en>. Acesso em 12 de abril de 2019.

SZWARCWALD, Celia Landmann et al. ConVid-Pesquisa de Comportamentos pela Internet durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00268320, 2021.

TAVARES, Rosilene Horta, Didática Geral. Belo Horizonte: Editora, **UFMG**, 2011. <Disponível em <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/processo-didatico-educativo-analise-reflexiva-sobre-processo-ensino-aprendizagem.htm>>. Acesso em: 19 de setembro de 2019.

TAKADA, A.C.S. O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e o direito do trabalhador. Curso de Especialização em Direito Sanitário. **Escola Nacional de Saúde Pública**, 2003.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: **Editora Fiocruz**, 1996.

UOL Notícias Tecnologia. Facebook tem 1,23 bilhão de usuários mundiais; 61,2 milhões são do Brasil. 2014. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/afp/2014/02/03/facebook-em-numeros.htm>>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

WALDMAN, M. Lixo: cenários e desafios. São Paulo: Cortez, 2010. 134 p. ZANONA, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S. OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico

para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. **Ciências & Cognição**, v. 13, p. 72-81, 2008. Disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecsma/arquivos/2015/02.pdf> Acesso em: 12.abr.2018.

12. APÊNDICES

12.1 QUESTIONÁRIO

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO.
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE

Avaliação preliminar do Uso do Edmodo como Ferramenta no Aprendizado dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Você é aluno do Curso Técnico de Enfermagem? (SIM) (NÃO)

Já estudou sobre Resíduos de Serviços de Saúde? (SIM) (NÃO)

Itens de avaliação	Pontuação				
	Péssimo	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
O aplicativo é fácil de usar					
O aplicativo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais					
É possível entender sobre os Resíduos de Saúde descritos no aplicativo?					
O aplicativo permite que o aluno compreenda a importância do tema Resíduos de Serviços de Saúde?					
A organização dos módulos é adequada?					
A Plataforma atende às propostas as quais se destina?					

Fonte: autora própria.

() Certo () Errado

5) Assinale o órgão a quem compete determinar as normas para o descarte adequado de resíduos de serviços de saúde:

a. () Anatel b) () ANVISA c) () SUS d) () ANS

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO.
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE

Avaliação preliminar do Uso do Edmodo como Ferramenta no Aprendizado dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Você é aluno do Curso Técnico de Enfermagem? (SIM) (NÃO)

Já estudou sobre Resíduos de Serviços de Saúde.? (SIM) (NÃO)

Itens de avaliação	Pontuação				
	Péssimo	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
O aplicativo é fácil de usar					
O aplicativo utiliza uma linguagem comum entre os profissionais					
É possível entender sobre os Resíduos de Saúde descritos no aplicativo?					
O aplicativo permite que o aluno compreenda a importância do tema Resíduos de Serviços de Saúde?					
A organização dos módulos é adequada?					
A Plataforma atende às propostas as quais se destina?					

Fonte: autora própria.

12.2 QUESTIONÁRIO PÓS TESTE

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO.
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS
DA SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE

Questionário – Pós Teste – Utilização da Plataforma Edmodo

1) De que forma vocês avaliam a apresentação da plataforma Edmodo como ferramenta metodológica para ensino da aula sobre Resíduos de Saúde?

2) Vocês recomendariam esta ferramenta como meio de interação moderna entre professores e alunos como forma de propiciar a aprendizagem?

13. ANEXOS

13.1 DECLARAÇÃO DO ARTIGO NA EDITORA ATENA



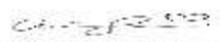
PONTA GROSSA, 09 de maio de 2020.

DECLARAÇÃO DE PUBLICAÇÃO

Após avaliação cega pelos pares, membros do nosso Conselho Editorial, tenho a honra de informar que o artigo intitulado "GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE: PRODUÇÃO MAIS LIMPA NA HEMOTERAPIA" de autoria de "ROSIMERE HERDY GUEDES CARDOSO, ROSIMERE HERDY GUEDES CARDOSO", foi aprovado e publicado no livro eletrônico "Ciências da Saúde: Teoria e Intervenção 4", sob ISBN 978-65-5706-008-7 e DOI 10.22533/at.ed.0872023048.

Agradeço a escolha pela Atena Editora como meio de transmitir ao público científico e acadêmico o trabalho e parabeno os autores pela publicação.

Reitero protestos de mais elevada estima e consideração.


Prof.ª Dr.ª Antonella Carvalho de Oliveira
Editor Chefe
ATENA EDITORA
PREFIXO EDITORIAL ISBN 93243
PREFIXO DOI 10.22533

13.2 TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP

Identificação do responsável pela execução da pesquisa:

Título do Projeto: **Educação em Saúde: Gerenciamento de Resíduos e Sustentabilidade**
Coordenador do Projeto: Rosimere Herdy Guedes Cardoso
Telefones de contato do Coordenador do Projeto: 24 988182680
Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Hospital Municipal Dr. Munir Rafful, Av. Jaraguá,
1020 - Retiro, Volta Redonda - RJ, 27277-130

OBJETIVOS DO ESTUDO: Avaliar o conhecimento de discentes de curso técnico de enfermagem acerca da importância dos resíduos de serviços de saúde.

ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO: Você tem o direito de não participar deste estudo. Estamos coletando informações para um projeto de dissertação com a temática: Educação em Saúde: Gerenciamento de Resíduos e Sustentabilidade. Se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir na sua vida profissional/estudantil.

PROCEDIMENTO DO ESTUDO: Aplicação de questionário semiestruturado com perguntas fechadas.

GRAVAÇÃO EM ÁUDIO: Não se aplica ao estudo

RISCOS: Existem riscos mínimos envolvidos na pesquisa. Todos os esforços serão dirigidos pela equipe da pesquisa para resguardar a privacidade dos participantes. Todos os dados coletados estarão armazenados ao final do processo. Estes dados serão utilizados para análise de dados da dissertação e não conterá a identificação nominal dos voluntários da pesquisa, e qualquer publicação advinda da pesquisa não permitirá a identificação dos mesmos.

BENEFÍCIOS: É possível que o usuário não obtenha um benefício direto pela sua participação nesta pesquisa. Os resultados que serão obtidos neste projeto poderão ser de utilidade para melhoria quanto à abordagem da temática dos resíduos de serviços de saúde na formação de alunos de curso técnico de enfermagem.

CONFIDENCIALIDADE: Como foi dito acima não serão mencionados ou descritos nomes em nenhuma hipótese.

DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES: Esta pesquisa está sendo realizada no Município no interior do estado do Rio de Janeiro. O Centro Universitário Volta Redonda – UniFOA através do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu – Mestrado, sendo a discente Rosimere Herdy Guedes Cardoso a pesquisadora principal. As investigadoras estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, contacte a pesquisadora no telefone 24 988182680 (Rosimere), e-mail: rosisherdygc@gmail.com. Você terá uma cópia deste consentimento para guardar com você. Você fornecerá nome, endereço e telefone de contato apenas para que a equipe do estudo possa lhe contactar em caso de necessidade.

13.3 CARTA DE ANUÊNCIA



SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA

Através do presente instrumento, solicito ao Coordenador do Curso Técnico de Enfermagem, do Instituto José Rodrigues da Silva- IERJS, **Arielly Cristina de Azevedo Villarinho Vimar**, autorização para realização da pesquisa integrante da Dissertação de Mestrado, da aluna Rosimere Herdy Guedes Cardoso, orientada pela Profª(a) Ilda Cecília Moreira da Silva, tendo como título preliminar: Educação Permanente: Gerenciamento de Resíduos de Saúde e Sustentabilidade. A coleta de dados será feita com os alunos da Turma VI, do Curso Técnico em Enfermagem, através da aplicação de dois questionários semi estruturados, com perguntas fechadas: o primeiro sobre o conhecimento dos alunos acerca dos resíduos de saúde e o segundo sobre o curso na plataforma Edmodo. A presente atividade é requisito para a conclusão do curso de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente do Centro Universitário de Volta Redonda- UniFOA. As informações aqui prestadas não serão divulgadas sem a autorização final da Instituição campo de pesquisa.

Volta Redonda, 27 de abril de 2020.

Aluna

Deferido

Indeferido

Arielly Cristina de Azevedo Villarinho Vimar

Arielly Cristina de Azevedo Villarinho Vimar
Coordenação do Curso de Enfermagem

Arielly Cristina de Azevedo Villarinho Vimar
Diretora de Atenção Básica
Matrícula 9824