



PLANO DE ENSINO DE AÇÃO CURRICULAR EM COMUNIDADES DE SABERES (ACCS)

1. Identificação
1.1. Unidade de lotação do(a) proponente: Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contábeis (FEAAC)
1.2. Curso: Ciências Contábeis
1.3. Nome da ACCS: Reciclando Resíduos Sólidos em Condomínio Privado de Fortaleza/CE: uma Proposta Metodológica
1.4. Carga Horária: 384 horas/ano
1.5. Docentes da equipe de trabalho: Cleiton da Silva Silveira; Rivelino Martins Cavalcante
2. Ementa
2.1 CIÊNCIAS CONTÁBEIS
2.1.1 Contabilidade de Custos (EH0323 - 4º semestre - 64 horas - 4 créditos): Origem e funções básicas da Contabilidade de Custos; classificações e nomenclaturas aplicadas à contabilidade de custos; Ciclo da Contabilidade de Custos e os Métodos de Custeamento; Custos Diretos e Indiretos; Sistemas de apuração e acumulação de custos.
2.1.2 Análise de Custos (EH0326 - 5º semestre – 64 horas – 4 créditos): Custo Padrão e Análise das Variações; Análise das relações custo/volume/lucro; Decisões Especiais; Gestão Estratégica de Custos; Formação do Preço de Venda; Contabilidade Divisional.
2.2 ENGENHARIA AMBIENTAL
2.2.1 Gestão de Resíduos Sólidos (TD0961 - 7º semestre - 48 horas - 3 créditos): Resíduos sólidos. Característica. Problemas Ambientais. Acondicionamento dos resíduos. Coleta: coleta regular e especial. Coleta seletiva. Transporte. Reciclagem de resíduos. Aterro sanitário. Compostagem. Incineração. Aspectos legais e institucionais. Sistemas de Gestão de resíduos sólidos.
2.2.2 Planejamento e Licenciamento Ambiental (TD0967 - 9º semestre - 64 horas - 4 créditos): Teoria do planejamento aplicado ao meio ambiente. A evolução da legislação ambiental frente aos sistemas de produção. Planejamento ambiental aplicado a obras de grande envergadura; planejamento ambiental na indústria. O desenvolvimento sustentável e a nova ordem econômica. Licenciamento ambiental como instrumento da Política Ambiental. Licença e autorização. Competência para licenciar. Atividades a serem licenciadas. As etapas do licenciamento ambiental.
2.3 CIÊNCIAS AMBIENTAIS
2.3.1 Poluição Ambiental (LAB0008 - 2º semestre - 64 horas - 4 créditos): Conceitos de poluição, contaminação e degradação ambiental; tipos de poluição (solo, ar, água, sonora, visual, térmica, radioativa) tipos de poluentes (orgânicos e inorgânicos); classificação dos poluentes (biodegradabilidade; periculosidade, patogenicidade); Poluição no ambiente marinho. Gerenciamento de ambientes poluídos. Mitigação da poluição.
2.3.2 Análise e Planejamento Ambiental (LAB0020 - 4º semestre - 64 horas - 4 créditos): Análise integrada de sistemas ambientais. Aspectos teóricos e conceituais sobre planejamento ambiental integrado. Bases legais e institucionais do planejamento ambiental. Tecnologias do planejamento



ambiental: do planejamento físico ao planejamento participativo. Etapas do planejamento ambiental. Utilização de modelos, métodos e de instrumentos de planejamento: Indicadores Ambientais de Sustentabilidade, Avaliação de Impactos Ambientais, Análise de Risco e Auditoria ambiental, Planejamento de Bacias Hidrográficas, Planos de Manejo e de Gestão de Áreas Protegidas, Planos Diretores Municipais, Zoneamento ecológico-econômico, Planejamento e gestão de áreas costeiras.

2.3.3 Impactos Ambientais (LAB0021 - 5º semestre - 64 horas - 4 créditos): Avaliação de Impactos Ambientais: histórico e legislação aplicada, os envolvidos no processo de AIA. As vertentes técnica e política do AIA. Estudos de Impactos Ambiental (EIA, RAS, EVA,,...) as diretrizes do AIA: área de influência, os métodos da avaliação de impactos, a compatibilização com os planos e programas; o conteúdo dos estudos de impacto: diagnóstico ambiental, prognóstico ambiental, medidas mitigadoras dos impactos ambientais negativos, medidas compensatórias, planos e programas de monitoramento. O conteúdo do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, funções do RIMA, apresentação do RIMA, participação popular, audiências públicas, correlação entre o Licenciamento Ambiental, AIA e Auditoria Ambiental. Exercícios aplicados a casos de avaliação de impactos ambientais e licenciamento no estado do Ceará.

2.3.4 Educação Ambiental (LAB0026 - 6º semestre - 64 horas - 4 créditos): A educação ambiental como eixo do desenvolvimento sustentável. Educação Ambiental Formal e Não Formal. Ética e Valores ambientais e práticas sociais. Elaboração de Projetos e Atividades em Educação Ambiental ou Pesquisa em Educação Ambiental. Educação, Escola e o Meio Ambiente. Selos de qualidade. Marketing Ambiental. Turismo ecológico. Unidades de Conservação e participação comunitária.

3. Metodologia de Ensino pela Extensão

A metodologia aplicada para o desenvolvimento do modelo de reciclagem de resíduos sólidos nos condomínios privados do município de Fortaleza/CE:

1. Divulgar, através de vídeo-palestra, panfletos, pôsteres, publicações e documentos digitais sobre a importância do descarte correto dos resíduos sólidos urbanos, assim como a compensação que pode reduzir os custos do condomínio. A educação ambiental é concebida como um processo contínuo e crítico, tanto de maneira formal quanto não formal, contribuindo para a construção da percepção individual em relação ao mundo e à coletividade. Buscar o envolvimento dos participantes, especialmente estudantes, é essencial para a construção desse nível de consciência (Reis, Semêdo e Gomes, 2012). Neste contexto, como parte da educação ambiental, faz-se necessário conhecer a reciclagem, visto que a mesma é uma das formas ambientalmente corretas de se efetuar o descarte de resíduos sólidos;

2. Demonstrar que a reciclagem permite a reutilização de produtos antes considerados sem utilidade, reduzindo não apenas o lixo no meio ambiente, mas reduzindo o consumo de recursos, visto que o novo produto da reciclagem pode ser utilizado. A reciclagem proporciona uma série de benefícios abrangentes para a sociedade, a economia e o meio ambiente. Esses incluem a redução significativa da poluição do ar, terra e água, evitando o descarte inadequado de materiais. Além disso, a prática contribui para a preservação de recursos naturais não renováveis, como o petróleo, e resulta em um custo de produção menor em comparação com materiais virgens. A reciclagem também gera renda por meio da comercialização de materiais recicláveis (Veiga, 2004);

3. Realizar estudo de caso no condomínio privado Edifício Torres Câmara Residence, localizado em Fortaleza/CE, abrangendo o período de abril a dezembro de 2025, com 35 semanas de pesagem. Este estudo tem por objeto os resíduos inorgânicos do condomínio que serão destinados à reciclagem. O levantamento da quantidade de resíduos corresponderá a sete dias da semana, de terça-feira (semana



corrente) à segunda-feira (semana subsequente), os quais serão coletados pela Prefeitura de Fortaleza/CE na terça-feira (semana subsequente) pela manhã. As pesagens dos resíduos serão realizadas todas as segundas-feiras às tardes, para que sejam recolhidos nas terças pela manhã. A primeira semana de pesagem será 01/04/2024 a 07/04/2024, e a última será 25/11/2024 a 01/12/2024.

4. Mensurar os resíduos sólidos urbanos produzidos e destinados pelo condomínio objeto de estudo, montando um fluxo do processo de reciclagem/destinação que será utilizado, explanando como funciona o processo do Programa Recicla Mais Fortaleza aos moradores do respectivo condomínio privado e dos discentes envolvidos no projeto. Os resíduos serão segregados em cinco categorias com base no modelo de segregação do Programa Ecoenel: metal, vidro, papel, plástico e outros. Cada categoria engloba diferentes tipos de resíduos, cada um com um valor de mercado específico. O uso do modelo Ecoenel é justificado pela facilidade de acesso aos valores de mercado através do aplicativo Ecoenel. Dentro das cinco categorias, os resíduos serão classificados da seguinte forma: na categoria metal, lata de alumínio; na categoria vidro, todos os itens de vidro, exceto lâmpadas e espelhos; na categoria papel, papel misto e papelão; na categoria plástico, PET e plástico branco; e na categoria outros, óleo de cozinha (kg) e o tipo 'outros', contendo resíduos recicláveis que não se enquadram nas categorias anteriores. Este modelo de segregação visa otimizar a reciclagem e facilitar a comercialização dos resíduos, aproveitando o valor de mercado atribuído a cada tipo de material;

5. Valorizar os resíduos sólidos recicláveis com base em seus valores de mercado, utilizando planilhas para tabular e analisar os dados. A valoração dos resíduos ocorrerá em dezembro, após todas as semanas de pesagem. Com isso, será possível verificar se o valor financeiro obtido pelo Programa Recicla Mais está alinhado com os preços praticados no mercado. Caso haja discrepâncias, será possível avaliar se seria mais vantajoso vender os resíduos diretamente no mercado ou considerar a participação em outros programas, como o Ecoenel. Todo o processo de mensuração e valoração será divulgado para a comunidade, a fim de estarem presentes no processo, fornecendo sugestões e compreendendo sobre como funciona o processo de reciclagem e o mercado de resíduos sólidos; e

6. Empregar um questionário físico e por meio da plataforma *Google Forms* para avaliar o entendimento dos alunos e dos condôminos sobre conscientização ambiental e reciclagem. A conscientização ambiental refere-se à mudança de comportamento em atividades e aspectos da vida, tanto individual quanto social, em relação ao meio ambiente, sendo fundamentalmente uma questão educacional (Butzke; Pereira; Noebauer, 2001). Possuir consciência ecológica implica utilizar os recursos ambientais de maneira sustentável, consumindo apenas o que pode ser produzido sem prejudicar o ambiente para as gerações futuras. Muitas pessoas não estão cientes de que comportamentos descuidados têm o potencial de causar problemas ambientais e afetar negativamente o ambiente para as gerações subsequentes. O descarte inadequado de resíduos sólidos, frequentemente observado nas ruas e em áreas ambientais, é um exemplo desse comportamento descuidado (Dias, 2013).

O presente projeto de extensão inclui, entre suas principais ações, a produção de arquivos voltados para questões ambientais. A proposta é gerar, mensalmente, materiais que abordem temas relacionados à educação ambiental e sustentabilidade, incentivando os alunos a pesquisar e aprofundar seus conhecimentos nessas áreas. Todo o conteúdo produzido será disponibilizado gratuitamente para a comunidade. Através dos materiais obtidos na pesquisa, pode-se ensinar sobre os temas em questão, aprimorando os conhecimentos da comunidade.



A comunidade é alcançada pelo ensino de ferramentas de conscientização ambiental nos condomínios do município de Fortaleza/CE, disseminando os princípios, as técnicas e a importância da reciclagem. Além disso, a comunidade também se beneficia pela redução de custos pela compensação. Dentre as atividades extensionistas a serem realizadas, tem-se:

- Apresentação de vídeo-palestras;
- Publicação de documentos sobre reciclagem;
- Aplicação do questionário para o levantamento do conhecimento sobre sustentabilidade ambiental e reciclagem. Todas as atividades são fundamentadas em pesquisas, utilizando metodologias previamente empregadas em estudos anteriores sobre o tema. Este projeto de extensão busca estreitar os laços entre a academia e os moradores de condomínios privados, envolvendo tanto alunos de graduação quanto de pós-graduação. Além de atender ao objetivo principal de facilitar o descarte adequado de resíduos sólidos urbanos e reduzir custos, o projeto também inclui a avaliação dos resultados por meio de indicadores (reciclagem e custos) e do questionário (conscientização ambiental).

4. Avaliação

A avaliação ocorrerá através da elaboração dos relatórios semanais referentes à pesagem dos resíduos (nota 1). Para a elaboração dos relatórios, faz-se necessário a realização da pesagem dos resíduos no condomínio parceiro, Edifício Torres Câmara Residence, localizado em Fortaleza/CE, em seguida, colocando os dados na planilha de pesagem, detalhando os tipos de resíduo e os apartamentos (aptos) participantes. Além disso, também é essencial a apresentação do retorno financeiro estimado com base nos resíduos coletados. Por fim, também deve ser explanado no relatório demais informações pertinentes ao Projeto.

O relatório é constituído de três partes: 1. Pesagem dos resíduos; 2. Estimativa financeira; 3. Outras informações.

Além da produção do relatório, também será avaliada a produção de materiais referentes à Educação Ambiental e Sustentabilidade (nota 2).

A nota final de desempenho será o somatório das notas 1 e 2.

NOTA 1: Referente à elaboração do relatório, serão avaliados três aspectos, com a nota final sendo obtida através da média aritmética dos mesmos:

- 1) Relatório produzido de acordo com a norma-padrão, livre de erros de português (0 a 10);
- 2) pesagem dos resíduos realizada corretamente e dados de mensuração colocados, dentro do prazo, na planilha de pesagem (0 a 10);
- 3) estimativa financeira dos resíduos realizada de forma adequada, dentro do prazo estabelecido (0 a 10).

NOTA 2: Sobre a produção de documentos educativos, serão avaliados três aspectos, com a nota final sendo obtida através da média aritmética dos mesmos:

- 1) Documento produzido de acordo com a norma-padrão, livre de erros de português (0 a 10);
- 2) Documento com citações e referências de acordo com as normas da ABNT. Citações (NBR 10520:2023), referências (NBR 6023:2018);
- 3) Qualidade do documento produzido (0 a 10).



5. Cursos incluídos	Carga Horária
Ciências Contábeis (FEAAC-UFC)	192 horas
Ciências Ambientais (LABOMAR-UFC)	96 horas
Engenharia Ambiental (CT-UFC)	96 horas

6. Referências

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2018-2019/>. Acesso em: 6 jan. 2024.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2022/>. Acesso em: 6 jan. 2024.

ALMEIDA, Giovana G. F.; SILVEIRA, Rosí C. E.; ENGEL, Vonia. Coleta e Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos: Contribuição ao Debate da Sustentabilidade Ambiental. São Paulo: Future Studies Research Journal: Trends and Strategies, v. 12, n. 2, p. 289-310, 2020. Disponível em: <https://www.futurejournal.org/FSRJ/article/view/445/463>. Acesso em: 16 jan. 2024.

BRASIL. Conheça a Nova Marca do MMA. Brasília, DF: 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>. Acesso em: 11 jan. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá Outras Providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 6 jan. 2024.

BUTZKE, Ivani C.; PEREIRA, Graciane R.; NOEBAUER, Daniel. Sugestão de Indicadores para Avaliação do Desempenho das Atividades Educativas do Sistema de Gestão Ambiental – SGA da Universidade Regional de Blumenau – FURB. Rio Claro: UNESP – Instituto de Biociências, Volume 9, número 16, 2001. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/epea2001_anais/pdfs/plenary/tr12.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

CARVALHO, Glícia de M. et al. Propostas de Sustentabilidade para um Condomínio Residencial em Fortaleza-CE. Fortaleza: 2º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, 2019. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2019/I-098.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2024.

DIAS, Genebaldo F. Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental. 1. ed. Digital. São Paulo: Editora Gaia, 2013. Disponível em: https://www.amazon.com.br/gp/product/B015JQRQQA?ref_=dbs_m_mng_rwt_calw_tkin_1&storeType=ebooks&asin=B015JQRQQA&revisionId=fe39d74b&format=1&depth=1. Acesso em: 15 jan. 2024.

EPA - Environmental Protection Agency. Quantity of Municipal Solid Waste Generated and Managed. Estados Unidos da América, 2020. Disponível em: <https://cfpub.epa.gov/roe/indicator.cfm?i=53>. Acesso em: 16 jan. 2024.

FELDMANN, Fabio. Tratados e Organizações Internacionais em Matéria de Meio Ambiente. SMA/SP - Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo. São Paulo. v.1, 2. ed. 1997. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/index.php/estantes/legislacao/1443-entendendo-o-meio-ambiente-volume-01-tratados-e-organizacoes-internacionais-em-materia-de-meio-ambiente>. Acesso em: 10 jan. 2024.

FONSECA, Lúcia H. A. Reciclagem: O Primeiro Passo para a Preservação Ambiental. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/reciclagem.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2024.

FORTALEZA. 37120 16.3 Porcentagem de Resíduos Sólidos Urbanos que são Reciclados. Fortaleza, 2024. Disponível em:



https://fortalezainteligente.fortaleza.ce.gov.br/indicador/37120_16_3_Porcentagem_de_residuos_solidos_urbanos_que_sao_recicladados. Acesso em: 16 jan. 2023.

IOSIFIDI, Maria. Environmental Awareness, Consumption, and Labor Supply: Empirical Evidence from Household Survey Data. Reino Unido: Ecological Economics, v. 129, p. 1-11, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800916305857>. Acesso em: 15 jan. 2024.

KREMER, Joelma. Caminhando Rumo ao Consumo Sustentável: Uma Investigação Sobre a Teoria Declarada e as Práticas das Empresas no Brasil e no Reino Unido. PPG em Ciências Sociais. São Paulo, 2007. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/3866>. Acesso em: 7 jan. 2024.

NERIS, Lucas G. D. et al. Política Nacional de Resíduos Sólidos na Perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Paraná: 6º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, 2023. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2023/VIII-006.pdf>. Acesso em: 6 jan. 2024.

OLIVEIRA NETO, Geraldo C. et al. Avaliação das Vantagens Ambientais e Econômicas da Implantação da Logística Reversa no Setor de Vidros Impressos. São Paulo: Ambiente & Sociedade, v. 17, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/HWLD8LYrLRKNQyK4jmM5SCc/>. Acesso em: 11 jan. 2024.

ONU - Organização das Nações Unidas. Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Assembleia Geral das Nações Unidas, Nova York, Estados Unidos, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2024.

REIS, Luiz C. L.; SEMÊDO, Luzia T. A. S.; GOMES, Rosana C. Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal. Rio de Janeiro: Revista Fluminense de extensão universitária, v. 2, n. 1, p. 47-60, 2012. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RFEU/article/view/442>. Acesso em: 16 jan. 2024.

SILVEIRA, Welithon O. et al. Diagnóstico da Coleta Seletiva e Manejo de Resíduos Recicláveis em Condomínios de Rio Grande/RS. Rio Grande do Sul: VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Porto Alegre/RS, 2015. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/III-070.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.

SNIS - Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos em 2022. Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/painel/rs>. Acesso em: 10 jan. 2024.

TISEO, Ian. Global Population and Municipal Solid Waste Generation Shares in 2018, by Select Country. Londres, Statista: 2023. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1026652/population-share-msw-generation-by-select-country/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

VEIGA, Vanêssa V. Análise de Indicadores Relacionados à Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Florianópolis-SC. Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/88090/224494.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 jan. 2024.

WWF - World Wide Fund for Nature. Relatório Planeta Vivo 2010. Brasília, DF: 2010. Disponível em: wwf.org.br/informacoes/biblioteca/?26162/Relatrio-Planeta-Vivo-2010. Acesso em: 7 jan. 2024.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Pró-Reitoria de Extensão

Coordenadoria de Ações Curriculares de Extensão

ACCS é cadastrada uma vez, podendo ser renovada pelo proponente quando necessário e somente após a conclusão de ACCS em curso. A alteração deverá ser realizada por meio de renovação no SIGAA. Solicite orientações à CACE se necessário.

3) A proposta é vinculada a um(a) coordenador(a) proponente. Em caso de mudança de coordenador(a) da ACCS, deverá ser solicitada a troca por meio do formulário disponível no link <https://forms.gle/bKmTyWMdzq6ZrWdt9>

4) A ACCS pode ser cadastrada a qualquer tempo, mas sua oferta em um dado semestre fica condicionada ao Edital lançado pela Coordenadoria de Ações Curriculares de Extensão da Pró-reitoria de Extensão periodicamente.