



ECONOMIA CIRCULAR, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: FORMAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DE COMUNIDADES SOCIALMENTE VULNERÁVEIS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.5.22.III-004>

Uedja Tatyane Guimarães Medeiros Lima*, Gilson Lima da Silva, Maria do Carmo Martins Sobral

* Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – E-mail: uedja.tatyane@ufpe.br

RESUMO

O artigo explora a temática que envolve a economia circular e o desenvolvimento sustentável transmitido por meio da educação complementar de jovens e adultos moradores de duas comunidades socialmente vulneráveis, Nova Tatuoca e Nova Vila Claudete situadas na cidade do Cabo de Santo Agostinho- PE. Estudo de caso realizado com jovens e adultos de 14 a 28 anos, dentro de um projeto intitulado como Laboratório de Inovação e Economia Circular promovido pela empresa SMSPE e o Centro de Recondicionamento de Computadores de Pernambuco (CRC) em parceria com o Complexo Industrial Governador Eraldo Gueiros (SUAPE). O presente estudo teve por objetivo retratar como a educação complementar, auxilia no fomento da economia circular e no desenvolvimento sustentável. O produto desse projeto foi a formação de 40 alunos no curso que possibilitou os educandos aprenderem conteúdos pertinentes a economia circular, promovendo o desenvolvimento sustentável.

1 linha em branco, fonte Times New Roman, tamanho 10

PALAVRAS-CHAVE: meio ambiente, sustentabilidade, economia circular, educação complementar.

2 linhas em branco, fonte Times New Roman, tamanho 10

ABSTRACT

The article explores the theme that involves the circular economy and sustainable development transmitted through the complementary education of young people and adults living in two socially vulnerable communities, Nova Tatuoca and Nova Vila Claudete located in the city of Cabo de Santo Agostinho-PE. Case study carried out with young people and adults from 14 to 28 years old, within a project entitled as Innovation and Circular Economy Laboratory promoted by the SMSPE company and the Pernambuco Computer Reconditioning Center (CRC) in partnership with the Governador Eraldo Industrial Complex Gueiros (SUAPE). The present study aimed to portray how complementary education helps to promote the circular economy and sustainable development. The product of this project was the training of 40 students in the course that enabled students to learn content relevant to the circular economy, promoting sustainable development

KEY WORDS: environment, sustainability, circular economy, complementary education.

INTRODUÇÃO

O modelo econômico praticado na atualidade é conhecido como linear, caracteriza-se pela extração, transformação e descarte de materiais, modelo esse que está atingindo seus limites físicos. A economia circular chega como uma alternativa atraente para os problemas causados pela economia linear, redefinindo e dissociando as atividades econômicas do consumo de materiais de uso finito e de fontes não renováveis, eliminando resíduos do sistema por princípio, mantendo materiais em ciclos produtivos, proporcionando a construção de capital econômico, natural e social almejando o desenvolvimento sustentável.

Durante as últimas décadas observa-se aumento das discussões a respeito dos problemas ambientais e sociais provocados por atividades antrópicas e as suas consequências em nível local, percebidas com mais propriedade por aqueles que residem na região de influência direta dessas atividades. Do ponto de vista histórico, o desenvolvimento capitalista atrelado ao processo de industrialização e a urbanização ocorrida no decorrer dos anos, desencadeou além dos impactos ambientais, vulnerabilidades de cunho sociais, entre elas, a necessidade da educação complementar para jovens e adultos.

As novas configurações do mundo contemporâneo e seu acelerado processo de modernização tecnológica, demandam novas formas de construção do conhecimento, além daquelas oferecidas na educação básica. Essa necessidade complementar provém das exigências do mercado de trabalho das quais valorizam a transdisciplinaridade dos saberes. Dada a relevância desta questão, deve-se considerar a educação como um bem público e um direito social, tendo em vista seu objetivo básico, que é a formação de cidadãos (SOBRINHO, 2013).



Este trabalho trata-se de um estudo de caso realizado com jovens e adultos residentes em comunidades socialmente vulneráveis. Foi realizada uma investigação empírica que evidencia um fenômeno contemporâneo inserido em um contexto de vida real, exploratório e descritivo, em que as informações foram coletadas e analisadas sob perspectiva qualitativa como sugere Yin (2005). Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo retratar como a educação complementar, auxilia no fomento da economia circular e no desenvolvimento sustentável.

ECONOMIA CIRCULAR EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O sistema produtivo atualmente praticado é conhecido como economia linear, onde ocorre a extração da matéria prima do meio ambiente, sua transformação por meios artesanais ou industriais, consumo e o descarte desse material. Como alternativa para esse sistema falido, vem a Economia Circular (E.C), que busca dar o real sentido de valor ao que antes era considerado rejeito, transformando-o verdadeiramente em resíduo sólido e aproveitando todo seu potencial de uso.

KIRCHHERR; REIKE; HEKKERT (2017) definem E.C como um sistema econômico que troca o conceito de "fim de vida" por reduzir, alternativamente reutilizar, reciclar e recuperar materiais nas etapas de produção/distribuição e consumo. Pode ser implementada no nível micro (produtos, empresas, comunidades), nível meso (parques eco-industriais) e macro (cidade, estados, países), visando o alcance do desenvolvimento sustentável, proporcionando simultaneamente qualidade ambiental, prosperidade econômica e equidade social, beneficiando as gerações atuais e futuras.

A educação, especialmente aquela voltada as questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, promove um processo de sensibilização ambiental e construção de valores, de mudança de atitudes e do agir frente ao meio ambiente, preparando os alunos para o exercício de uma cidadania consciente, interativa e desenvolvida para o entendimento/resolução da problemática ambiental atual (DGE, s/d).

O desenvolvimento sustentável é aqui entendido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras a atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988). Nessa conjuntura a educação é o pilar basilar, sendo importante a construção do saber com atenção especial à inclusão de temas atrelados à sustentabilidade e à economia circular. É impossível não admitir a mudança paradigmática que vem ocorrendo e a necessidade de uma nova perspectiva para a educação que gere vivências e resultados práticos, capacitando os educandos para o futuro enquanto catalisadores de inovações promotoras de mudança.

Um aspecto fundamental para que a economia circular e o desenvolvimento sustentável tornem-se uma realidade é o ato de educar. Durante o Fórum Mundial de Economia Circular realizado em 2017, em Helsínquia, com cerca de 1500 participantes, legisladores, líderes empresariais e investigadores de mais de 100 países que debateram ideias e conceitos, pontos de vista e prováveis soluções acerca das diferentes formas de se alcançar e incorporar o modelo econômico circular, o conhecimento por meio da educação foi o elemento considerado alicerce da mudança (WCEF, 2017).

A economia circular e os objetivos de desenvolvimento sustentável possuem grande afinidade e interação, ainda que não sejam amplamente praticados. Este artigo sugere a educação ambiental cidadã para a sustentabilidade e para a economia circular como crucial para o progresso desses novos paradigmas facilitadores do desenvolvimento sustentável e do aumento da empregabilidade.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a de estudo de caso, uma abordagem qualitativa na qual foi explorado um sistema delimitado contemporâneo da vida real ao longo de um determinado tempo, por meio de coleta de dados detalhada em profundidade, envolvendo diversas fontes de informação e relatada a descrição do caso em particular (CRESWELL, 2014).

ÁREA DE ESTUDO

A presente pesquisa foi realizada com alunos residentes das comunidades de Nova Tatuoca e Nova Vila Claudete (figura 1). Nova Tatuoca foi o primeiro conjunto habitacional construído pela administração do Complexo Industrial Portuário



de Suape, situado no município do Cabo de Santo Agostinho, foi entregue no ano de 2014 para 75 famílias anteriormente moradoras da Ilha de Tatuoca, a qual, hoje se encontra instalados dois estaleiros do porto.

Também integrante do Programa Habitacional de Suape e situada na cidade do Cabo de Santo Agostinho, Nova vila Claudete é composta por aproximadamente 1.500 famílias que residiam em áreas de preservação ecológica ou industriais do território do complexo industrial e portuário. Ambas as comunidades estão situadas na Área de Influência Direta 1 (AID-1) das atividades do Complexo Industrial e Portuário de Suape, que compreende os municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho. As aulas foram ministradas no Galpão onde se localiza a sede da associação dos moradores de Nova Tatuoca.

Também integrante do Programa Habitacional de Suape e situada na cidade do Cabo de Santo Agostinho, Nova vila Claudete é composta por aproximadamente 1.500 famílias que residiam em áreas de preservação ecológica ou industriais do território do complexo industrial e portuário. Ambas as comunidades estão situadas na Área de Influência Direta 1 (AID-1) das atividades do Complexo Industrial e Portuário de Suape, que compreende os municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho. As aulas foram ministradas no Galpão onde se localiza a sede da associação dos moradores de Nova Tatuoca.



- (a) Conjunto habitacional Nova Tatuoca.
- (b) Conjunto habitacional Nova Vila Claudete.
- (c) Galpão da associação de moradores de Nova Tatuoca.

Figura 1: Conjuntos habitacionais beneficiados pelo projeto. Fonte: SUAPE, 2015, 2019, 2020.

As comunidades em questão foram escolhidas por apresentarem um grupo populacional vivendo em situação de vulnerabilidade social devido aos altos índices de desemprego e fonte de renda e por serem comunidades que foram realocadas por questões de expansão física de empreendimentos pertencentes a Suape.

RESULTADOS

É acreditando que as juventudes têm o potencial de transformar sua realidade, que nasce o Laboratório de Inovação e Economia Circular em Nova Tatuoca, Cabo de Santo Agostinho- PE (Figura 2), iniciativa realizada por SUAPE em parceria com a empresa SMSPE soluções em sustentabilidade e o Centro de Recondicionamento de Computadores de Pernambuco. Pretendeu-se criar um movimento de empreendedorismo digital e inovação, para as juventudes nativas no território econômico do entorno do Complexo Portuário de Suape. No domínio da educação ambiental, o objetivo foi de promover a aquisição de conhecimentos, capacidades e atitudes que incentivem e proporcionem o desenvolvimento de ideias, de iniciativas e de projetos, no sentido de criar, inovar ou proceder a mudanças na área de atuação de gestão e gerenciamento de resíduos eletroeletrônicos.



Figura 2: Alunos da primeira turma do curso de recondicionamento de computadores e periféricos e equipe pedagógica. Fonte: autora, 2020.

O curso oferece ao aluno conteúdos teóricos e vivências práticas com foco na qualificação profissional que permeia conteúdos técnicos e humanísticos, estimulando o desenvolvimento de habilidades que pretendem torná-lo apto a realizar suporte a computadores e periféricos e reconhecer-se como um cidadão eco consciente. Foi estimulado, durante a construção do saber, à apropriação dos principais fundamentos de recondicionamento de computadores (Figura 3).



Figura 3: Aula de software do curso de recondicionamento de computadores e periféricos. Fonte: autora, 2020.

O itinerário formativo também buscou fomentar o olhar crítico sobre temas como inovação, meio ambiente, economia circular, eletricidade, eletrônica, hardware e software, empreendedorismo e desenvolvimento pessoal e local (Figura 4 e 5). A proposta é o aperfeiçoamento dos jovens para o mercado profissional despertando e desenvolvendo o espírito empreendedor e social, dentro do contexto da Economia Circular.



Figura 4: Alunos confeccionando um CANVAS durante a aula de empreendedorismo. Fonte: autora, 2020.

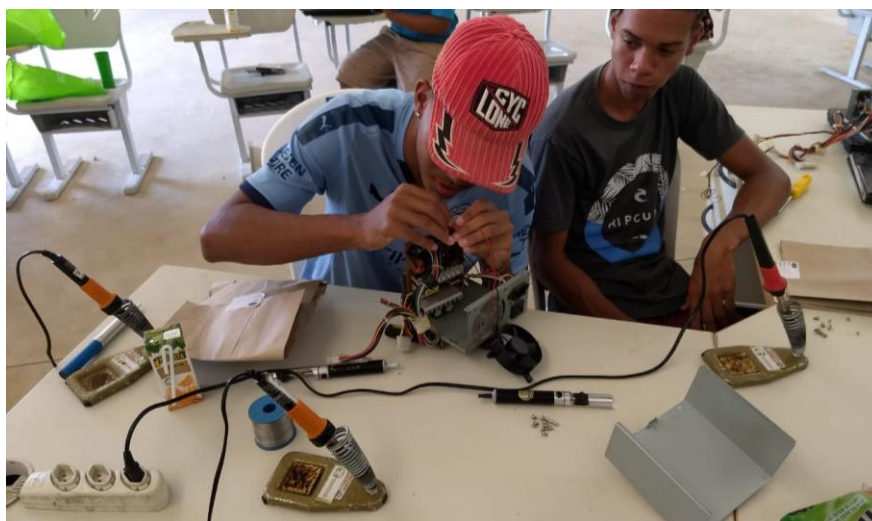


Figura 5: Alunos em aula prática de reparo de fontes. Fonte: autora, 2020.

O intuito de promover cursos como esse deve ser o de desenvolver ações e metodologias que venham ser utilizadas para apoiar e incrementar o ensino público, de forma muito mais ágil que a educação básica escolar (SANTOS, 2006), com ajuda de processos e tecnologias apropriadas, ministradas por instrutores qualificados, além de contar com infraestrutura física e pedagógica adequada que dê suporte à demanda requerida com eficiência e eficácia. De acordo com Vasconcelos (2004), para que as metodologias de ensino venham a ser legitimadas, faz-se necessário um projeto pedagógico, devidamente construído e consolidado (VASCONCELOS, 2004), além de um plano de ação que explicita, com clareza, o tipo de atividade educativa que se deseja desenvolver. Somente assim, pode-se afirmar que pode ser legitimado este tipo de intervenção e seu impacto social (ROCHE, 2002).

A formação intitulada como Curso de Recondicionamento de Computadores e Periféricos, teve carga horária de 30 horas, sendo divididos em 5 módulos: 1º gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, 2º eletricidade e eletrônica básica, 3º recondicionamento de computadores e valoração de componentes, 4º empreendedorismo e 5º metareciclagem, realizados nos meses de outubro e dezembro de 2020 (quadro 1). Houve a aplicação de aulas expositivas teóricas e práticas com recurso de Datashow e atividades pertinentes aos conteúdos ministrados. Debates em sala de aula, aulas práticas de recondicionamento de computadores com a utilização de ferramentas e maquinário real, criação e desenvolvimento de projetos, coordenados pela equipe pedagógica.

**Quadro 1. Plano do curso de recondicionamento de computadores e periféricos.**

Fonte: autora, 2020.

Principal solução alternativa			
Módulo	Conteúdo	C.H	Qtd. de aulas
Gestão e gerenciamento de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> - Meio Ambiente; - Políticas Ambientais; - Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos com ênfase em REEE; - Classificação dos resíduos: PNRS e NBR; - Riscos e impactos ambientais; - Políticas Ambientais; - Meio Ambiente e consumismo; - Obsolescência programada e perceptiva; - Economia circular. 	3	1
Eletricidade e eletrônica básica	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução a eletricidade básica; - Conceitos de tensão, corrente e resistência; - Dispositivos de segurança para informática; - Componentes eletrônicos e tipos de circuitos; - Utilizando o multímetro analógico e digital; - Conhecendo a fonte de alimentação e testando componentes da fonte; - Práticas de solda. 	6	2
Recondicionamento de computadores e valoração de componentes	<ul style="list-style-type: none"> - Placas-mãe; - Processadores; - Coolers; - Memórias RAM e ROM; - Drives de CD/DVD; - Placas de Vídeo; - Placa de rede; - Placa de som; - HDs (IDE e SATA); - Ligação do Painel Frontal; - Ligação dos Conectores USB; - Diagnóstico de um computador; - Prática de recondicionamento de computadores; 	15	5
Empreendedorismo	<ul style="list-style-type: none"> - O empreendedorismo e o empreendedor; - Oportunidades de negócios; - Modelo de negócios (CANVAS); - O que é Economia Criativa; - Atividades de Economia Criativa; - Empreendedor Individual (MEI); 	3	1
Metareciclagem	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução à metareciclagem; - Como reciclar a tecnologia; Projeto de metareciclagem com REEE. 	3	1

Essa realização teve como objetivo macro, despertar no aluno o entendimento do ser ecológico; abordar noções de gestão e gerenciamento de resíduos eletroeletrônicos; desenvolver habilidades e competências técnicas para a realização de diagnósticos técnicos, reparos, substituição de componentes; compreensão correta da reciclagem de computadores e periféricos; difundir o conhecimento sobre Economia Circular. Teve-se como público-alvo jovens a partir dos 14 anos de idade que estudam ou tenham concluído os estudos em escola pública ou particular como bolsistas, principalmente jovens e adultos em situação de vulnerabilidade social, adultos em geral em situação de vulnerabilidade e risco familiar. A cerimônia de encerramento contou com a presença de 40 formandos e seus familiares (Figura 6 e 7).



Figura 6: Cerimônia de encerramento e entrega dos certificados de conclusão de curso.
Fonte: Autora, 2020.



Figura 7: Cerimônia de encerramento e entrega dos certificados de conclusão de curso.
Fonte: autora, 2020.

Competências da economia circular para a sustentabilidade devem ser incorporadas nos currículos e planos de formação dos alunos para que os futuros atuantes das áreas profissionais conheçam esses princípios (ANDREWS, 2009) e para que o conhecimento da sustentabilidade e a capacidade de aplicá-lo se tornem parte integrante, mesmo que de forma implícita, durante sua vida profissional.

OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável foi criada para que a humanidade, de forma conjunta, busque reduzir os impactos negativos do desenvolvimento e unir forças e capacidades para potencializar os aspectos positivos que possam nos levar a um patamar de desenvolvimento sustentável (UNITED NATIONS, 2015).



Ao todo são 17 objetivos e 169 metas, cada objetivo desdobra-se em diferentes metas, por sua vez, poderão ser acompanhadas por meio de indicadores. Apesar da Agenda refletir metas globais, os ODS devem se adaptar ao contexto de cada local para definir metas adequadas em função das circunstâncias e prioridades. A agenda 2030 elenca vários desafios globais, mas que necessitam de soluções locais. O curso de Recondicionamento de computadores está em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número: 4- Educação de qualidade, 5- Igualdade de gênero e 8- emprego decente e crescimento econômico, onde atendem-se as seguintes metas (figura 8):



Figura 8- ODS relacionados ao curso de recondicionamento de computadores.
Fonte: autora, adaptado ODSBRASIL, 2022.

Quadro 2. Relação entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com o projeto.
Fonte: autora, 2020.

Relação entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável com o projeto		
ODS desenvolvido	Objetivo	Metas
4 Educação de qualidade	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.	4.4 por aumentar substancialmente o número de jovens e adultos das comunidades Nova Tatuoca e Vila Claudete a ter habilidades relevantes, competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e capacidade empreendedora; 4.5 equilibrando a disparidade de gênero na educação, proporcionando formação profissional para um extrato social mais vulnerável.
5 Igualdade de gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.	5.1 Alcançando a igualdade de gênero e empoderando as mulheres e meninas a acabar com a discriminação por estarem participando e desenvolvendo atividades antes vistas como masculinas. A questão do gênero destacou-se neste contexto ao influenciar de forma marcante a presença, interesse e interação das mulheres. Pouco mais de 50% dos alunos eram compostos pelo gênero feminino, esse dado demonstra a importância da mulher para o sustento da família na sociedade atual.
8 Empregos dignos e crescimento econômico	Promover o crescimento econômico sustentável, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.	8.6 Reduzindo substancialmente a proporção de Jovens sem formação complementar, residentes de comunidades socialmente vulneráveis. O curso representou para os jovens e adultos uma oportunidade de possuir em seus currículos formação adicional, que não fosse aquela do ensino escolar tradicional. Todos os participantes possuíam renda familiar per capita inferior a três salários-mínimos, evidenciando o baixo poder aquisitivo das famílias, além disso, foi observado que muitas famílias vivem com renda inferior por não possuírem emprego fixo. A baixa renda pode ainda estar diretamente relacionada a baixos níveis de escolaridade. Em geral, o sustento das famílias provém de atividades informais.



Destaca-se o ODS 4 como tendo o maior nível de afinidade com a pesquisa, por tratar da educação de qualidade, estimular oportunidade de aprendizagem para todos e promover o acesso à educação de qualidade técnica, educação essa, baseada nos princípios do ODS. A promoção da capacitação e empoderamento dos jovens é o centro desse objetivo, que visa ampliar as oportunidades das pessoas mais vulneráveis no caminho do desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Curso de Recondicionamento de Computadores e Periféricos realizado dentro do projeto Laboratório de Inovação e Economia Circular conciliou o aprendizado em meio ambiente, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, mas especificamente os resíduos eletroeletrônicos, recondicionamento de computadores, elétrica, eletrônica e metareciclagem, promovendo o empreendedorismo e o desenvolvimento sustentável, tudo isso dentro de uma perspectiva da economia circular, que atendem às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades.

O papel do educador nesse processo foi de responder e atender às necessidades dos educandos e desenvolver metodologias formativas e de investigação dinâmicas, inovadoras que induzam mudanças de atitude dos futuros profissionais, que permitam encontrar soluções técnicas e viáveis do ponto de vista econômico, social e ambiental e que concomitantemente, melhore a qualidade de vida bem como a utilização mais inteligente dos recursos.

Quanto mais a população, em especial, jovens e adultos que se encontram em vulnerabilidade social tiverem mais acesso ao conhecimento e a procedimentos inovadores como os apresentados pela economia circular, mais fácil e orgânico será a adoção de novos comportamentos, à medida que se compreende melhor os benefícios dessas ferramentas. As práticas de atitudes e forma de viver mais sustentáveis bem como a compreensão da necessidade de adotar comportamentos adequados com o conceito de economia circular e desenvolvimento sustentável, incluem-se contexto educativo objetivado.

Ressalta-se a importância da adoção das questões ambientais nos modelos de ensino e nas estruturas curriculares tanto da educação básica como sobretudo da educação complementar de jovens e adultos, por meio da economia circular visando o desenvolvimento sustentável e todos os critérios inerentes a esse modelo para que os alunos, futuros profissionais, estejam cientes de sua importância como detentores de um conhecimento robusto desse modelo de educação para a sustentabilidade. Transferir esse conhecimento e as boas práticas para a sociedade por meio de recondicionamento de resíduos eletroeletrônicos é o alcançar de mais um degrau na contribuição para o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREWS, D. Sustainability, design, and behaviour change. All Our Futures 2 conference. University of Plymouth, Plymouth, 2009.
2. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. 1998.
3. CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Resolução Nº 44/228 da Assembleia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: a Agenda 21 - Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.
4. DGE-Direção Geral de Educação, s/d. Educação para a cidadania – linhas orientadoras. Disponível em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Docs_referencia/educacao_para_cidadania_linhas_orientadoras_nov2013.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020.
5. PNUMA. A new circular vision for electronics time for a global reboot. Davos: ONU, 2019.
6. ROCHE, C. Avaliação de Impacto dos Trabalhos de ONGs: aprendendo a valorizar as mudanças. 2. ed. São Paulo: Cortez: ABONG; Oxford, Inglaterra: Oxfam, 2002.
7. SANTOS, D. P. B. Formação de educadores para o Terceiro Setor. Olhar de professor, v. 9, n. 1, p. 79-95, 2006.
8. SUAPE. Habitacional Nova Vila Claudete. Cabo de Santo Agostinho, 2019. Disponível em: www.suape.pe.gov.br/pt/comunidades/comunidades-consolidadas/habitacional-nova-vila-claudete. Acesso em: 19 nov, 2020.
9. SUAPE. Habitacional vila Nova Tatuoca. Cabo de Santo Agostinho, 2014. Disponível em: www.suape.pe.gov.br/pt/comunidades/comunidades-consolidadas/habitacional-vila-nova-tatuoca. Acesso em: 19 nov, 2020.



10. UNITED NATIONS. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. Document A/RES/70/1, 2015. Disponível em: https://un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E. Acesso em: 13 dez. 2020.
11. VASCONCELOS, C. S. Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad, 2004.
12. KIRCHHERR, J. REIKE, D. HEKKERT, M. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation & Recycling, v 12, p 221-232, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>.
13. WCEF- WORD CIRCULAR ECONOMY FORUM. Summary of the world circular economy forum 2017. WCEF Bulletin, v. 208, n.20, 2017.
14. YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
15. Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 357, 17 de março de 2005. Estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamentos de efluentes nos corpos receptores e dá outras providências.
16. DIAS, I. C. A. A influência das águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário. V Exposição de experiências municipais em saneamento. Assemae. Santo André, 2004. Disponível em http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_59.pdf. Acesso: 16 de dezembro de 2009.
17. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Habitação e meio ambiente: assentamentos urbanos precários. Anais do Seminário de Avaliação de Projetos IPT. São Paulo: IPT, 2002.
18. Malheiros, R., Campos, A.C., Oliveira, D.G., Souza, H.A. Utilização de resíduos orgânicos por meio da compostagem como metodologia de ensino de Gestão e Educação Ambiental. Anais V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte: IBEAS, 2014. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-028.pdf>. Acesso: 15 de abril de 2016.
19. ODSBRASIL. Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2022. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br>. Acesso em: 12 mar. 2022.