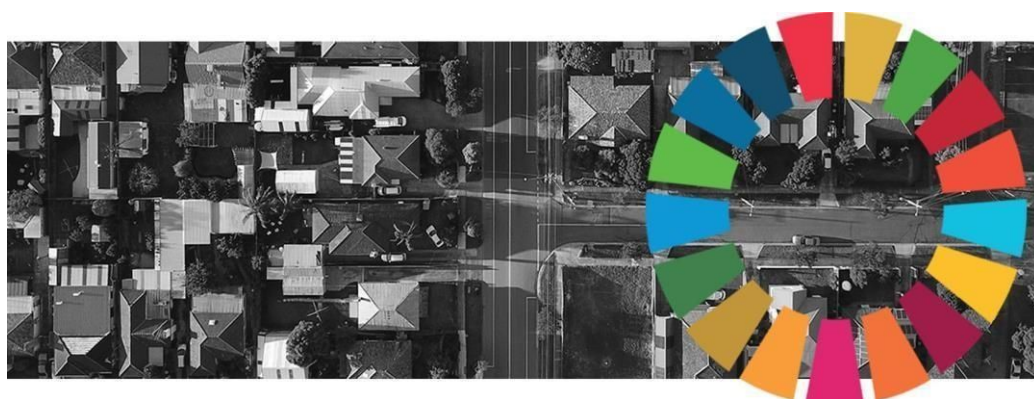


ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - ENAP
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO LOCAL E
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**PROJETO ESCOLA RUMO AO LIXO ZERO, À LUZ DA
AGENDA 2030**



Autora: Roseanne Veloso de Camargo

Graduação: Especialista em Desenvolvimento Local e Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável

Período: Novembro de 2018 a Julho de 2019

Email: roseanne.camargo@mail.uft.edu.br

Instituição de Ensino: ENAP

Local de estágio: Palmas/TO

Orientadores: Jackson De Toni e José Celso Pereira Cardoso Junior

Brasília – DF

Agosto/2019

O futuro das organizações - e nações - dependerá cada vez mais de sua capacidade de aprender coletivamente.

Peter Senge

Uma vida boa é aquela inspirada pelo amor e guiada pelo conhecimento.

Bertrand Russell

Sumário

1	Introdução	4
2	Problema	6
3	Justificativa	7
4	Objetivos	9
4.1	Objetivo Geral	9
4.2	Objetivos Específicos	9
5	Revisão de literatura	9
6	Metodologia	12
6.1	Caracterização da intervenção	14
7	Cronograma	18
8	Recursos necessários	19
9	Resultados esperados	20
	Referências	22

1 Introdução

Palmas é a mais nova capital do Brasil, fundada em 20 de maio de 1989, tendo sido projetada especificamente para a finalidade de ser a capital do estado do Tocantins (MENDONÇA, 2011). É um município com bons índices de saneamento, e de acordo com o ranking das capitais da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES (2019), conta com índice de abastecimento de água de 97,43%, coleta de esgoto de 83,55%, tratamento de esgoto de 75,46%, redes de drenagem pluvial e coleta de resíduos sólidos de 97,52% e destinação final para aterro sanitário municipal licenciado de 100% dos resíduos sólidos coletados. Contudo, o município desenvolve poucas ações voltadas às etapas iniciais de gerenciamento de resíduos, tais como a não geração, redução, incentivo à reutilização e reciclagem de resíduos sólidos gerados, de acordo com as diretrizes preconizadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12305/2010).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, com relação ao gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos, o município tem autonomia de decisão sobre a gestão, detentor da titularidade, sendo norteado pela política nacional:

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, o município passou a ser um ente federativo autônomo, dotado de competências próprias, independência administrativa, legislativa e financeira e, em particular, com a faculdade de legislar sobre assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e a estadual e, ainda, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local de caráter essencial (Artigo 30 incisos I, II e V), daí derivando a interpretação de que o município é, portanto, o detentor da titularidade dos serviços de limpeza urbana e toda a gestão e manejo e dos resíduos sólidos, desde a coleta até a sua destinação final.

No entanto, embora existam normas que abordam a temática dos resíduos sólidos, especialmente Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, ainda não há, no País, um instrumento legal que estabeleça diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos para orientar os Estados e os Municípios na adequada gestão desses resíduos.[MMA]

Entretanto, embora a política nacional dê as diretrizes para a gestão pautada em boas práticas, sabe-se que no exercício do cotidiano dos agentes executivos do Poder público municipal, há fatores locais diversos e restrições que dificultam direta ou indiretamente o desenvolvimento de ações, projetos, políticas e programas que

atendam às políticas federativas. Um destes fatores é a falta de corpo técnico especializado ou capacitado, além das restrições orçamentárias, que aliada a falta de apelo político de projetos e obras de saneamento, formam um cenário com perspectivas distantes das ideais.

É importante que o servidor público municipal veja a si mesmo como agente de mudança, com o poder de desenvolver projetos e ações que, ainda com baixos recursos alocados, tenham o potencial de alterar realidades (BOLLIGER e DIAS, 2014).

O Decreto municipal nº700 de 2014, que instituiu o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Palmas, levantou o arcabouço legal relativo à gestão de resíduos sólidos no Estado do Tocantins e no município de Palmas, e aponta que referente às ações de implantação de coleta seletiva e reciclagem - considerando esta como uma das etapas prioritárias na hierarquia da gestão de resíduos, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos - ainda no ano de 2002 foi aprovada a Lei Ordinária nº 1.165, de 11 de dezembro de 2002, que “institui a Coleta Seletiva de Lixo no Município de Palmas e dá outras providências”.

Neste sentido, há décadas o mundo têm discutido o conceito de resíduo sólido, ainda derivado do termo original em inglês *waste*, que vêm sendo traduzido em contexto técnico e jurídico como resíduo, entretanto que pode ser compreendido como “desperdício, perda, esbanjamento” (CAMBRIDGE DICTIONARY). A relação semântica da palavra *waste* com desperdício aponta que o que é tido como sobra ou resto pós-consumo, tem o potencial de usos diversos em outros setores econômicos como matéria-prima, a citar por exemplo o uso de resíduos orgânicos para a compostagem e produção de adubo orgânico de qualidade. Assim, em 2002, iniciou-se uma aliança internacional, com a intenção de propagar o conceito e a estratégia que vêm sendo traduzida como “lixo zero”, fomentar a pesquisa e compartilhamento de informações, construir capacidade e definir padrões para alcançar a meta *zero waste* (ZWIA).

No Brasil, o Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) e a Aliança Resíduo Zero Brasil (ARZB) são alguns dos representantes de disseminação da estratégia e do conceito,

que vêm sendo implementada em muitos municípios, dentre eles capitais como Rio de Janeiro e Goiânia (INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL, 2019a; RIO PREFEITURA, 2014; SOCIEDADE...). O ILZB (2019a) define que “uma gestão lixo zero é aquela que não permite que ocorra a geração do lixo, que é a mistura de resíduos recicláveis, orgânicos e rejeitos”.

Como referência global de aplicação do conceito ainda em nível municipal, cita-se São Francisco (Estados Unidos), que tem uma população de mais de 800 mil habitantes e a meta de até 2020 zerar o envio de resíduos sólidos a aterros sanitários, desenvolvendo o conceito de não desperdício. Desse modo em 2010, a cidade alcançou a meta de desviar 75% de materiais do aterro sanitário (SAN FRANCISCO, 2019).

Outrossim, de modo semelhante aos municípios que aceitam o desafio de tornar-se gerador de percentual de rejeitos tendente a zero, o ILZB trabalha com várias linhas de projetos específicos por tipo de instituição ou setor de aplicação, sendo um deles o Projeto Escola Lixo Zero, a fim de que a escola transforme seus alunos e colaboradores em atores de mudança em seus lares e comunidade, promovendo educação para a cidadania (ILZB, 2019b). De acordo com o e-book “Como formar escolas lixo zero”, a escola é um ambiente ideal pois:

Depois da nossa casa, sabemos que é na escola o local onde adquirimos valores de cidadania e é ali que, desde as idades iniciais, começamos a formação da personalidade que carregaremos por toda a vida e adquirimos hábitos que espalhamos por onde quer que passamos ao longo da nossa trajetória. Portanto “sic”, a escola é um excelente local para iniciar a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis pelos impactos causados durante as suas relações com o meio ambiente. [ILZB, 2019b]

Deste modo, a partir da adesão ao projeto, a escola:

- a) Integra conteúdos de sustentabilidade junto às disciplinas curriculares;
- b) Incentiva o desenvolvimento econômico beneficiando os profissionais da reciclagem;
- c) Incentiva a responsabilidade ambiental na vida dos alunos;
- d) Oportuniza as novas gerações a crescerem com hábitos mais sustentáveis;
- e) Permite que os alunos adquiram conhecimentos de valor para cumprir suas responsabilidades como cidadãos;
- f) Torna os alunos agentes de mudança em seus lares e comunidade para incentivarem seus familiares a adotarem novos hábitos;

g) Ganha visibilidade, pois adotar o conceito Lixo Zero é mostrar-se um passo à frente das demais escolas. [ILZB, 2019b]

2 Problema

Palmas possui vários instrumentos de gestão de resíduos sólidos: o programa Coleta Palmas, que destina uma parcela de materiais recicláveis à reciclagem por meio de entrega voluntária; o Composta Palmas, que após implantação, destinará os materiais orgânicos para a compostagem (tratamento); o Retorna Palmas, que após estruturação, articulará entre diversos setores um sistema de logística reversa; o Renova Palmas, que visa dar destinação ambientalmente adequada ao óleo de cozinha usado e para a não contaminação dos recursos hídricos e há ainda o aterro sanitário municipal, para a destinação final dos rejeitos. Deste modo, alguns problemas de gestão de resíduos sólidos têm sido contemplados e soluções são buscadas a nível municipal, contemplando metas das ODS 11 e 12.

Entretanto as ações, atividades, projetos e programas de gerenciamento são desenvolvidos, ou ainda são apenas planejados, de modo separado e a certo nível desarticulado, o que compromete a busca de uma solução sistêmica.

Isso tem levado a equipe técnica a buscar uma solução de integração aos programas e instrumentos de gestão e gerenciamento. Contudo, a busca por uma estratégia que abarque os programas e projetos como elementos de um sistema maior esbarra ainda na dificuldade da equipe, formada por poucos técnicos, de aplicabilidade a um nível municipal, encontrando limitações nas etapas de comunicação social e divulgação, formalização e oficialização dos instrumentos a nível jurídico, busca de parceiros dentre entidades governamentais ou não, dificuldades operacionais e falta de equipamentos nos programas já desenvolvidos atualmente, baixo orçamento para as ações. Deste modo, o desenvolvimento de ações e atividades, baseadas em inovação e planejamento estratégico, em ambientes controlados, torna-se uma opção mais viável.

3 Justificativa

A justificativa e o interesse nesta intervenção são a divulgação de uma estratégia de gestão de resíduos sólidos, focada em prevenção, já conhecida e aplicada em outros municípios, e que abarque programas já existentes, e que tome por base a Agenda 2030 para discutir desde o consumo de recursos pelo público, até a geração de rejeitos. O programa Coleta Palmas, além de outros projetos ainda não implantados de reinserção de materiais recicláveis nas cadeias de produção, envolvendo os catadores de recicláveis, que são pessoas de baixa renda e escolaridade em situação de vulnerabilidade (ODS 1, 10 e 12), têm o potencial de impactar vidas de famílias que podem estar vivendo próximo a linha da pobreza. O programa Composta Palmas, de incentivo a prática de compostagem, possui forte viés educacional (ODS 4) e o programa Retorna Palmas é voltado para a gestão de resíduos sólidos sujeitos à logística reversa, e está embasado em parcerias (ODS 17) entre os setores público, privado e terceiro setor. Para todos estes programas, os conceitos dos objetivos de desenvolvimento sustentável estão intrinsecamente ligados, permeando as esferas social, econômica e ambiental.

Este projeto de intervenção visa adotar a estratégia Lixo Zero ou *zero waste*, para abarcar estratégias dos programas já existentes e promover boas práticas de gestão de resíduos e que tome por base as ODS 12 para discutir desde o consumo de recursos pela sociedade, até a geração de rejeitos. Nesse sentido, o desafio é fomentar a reflexão sobre o crescimento econômico e a degradação ambiental, procurando encontrar um equilíbrio entre as temáticas para desenvolver uma campanha que possa trabalhar desde o conceito de consumo consciente até a consequente geração de resíduos.

Esta iniciativa visa ainda criar um modelo replicável para outras organizações e entidades, a começar por uma unidade educacional, contemplando a meta 4.7 da ODS 4.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, optando por seguir uma tendência internacional, estabeleceu uma hierarquia na gestão de resíduos, que coloca em evidência as práticas de não geração, a redução. Entretanto, o município de Palmas ainda não possui iniciativas e projetos que enfoquem esses métodos. A ordem prioritária na gestão de resíduos sólidos, conforme estabelecido na Lei Federal nº

12.305/2010, em seu capítulo I, artigo 9º, é: (...) “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.” Deste modo justifica-se a escolha deste projeto de intervenção.

Outros municípios, especialmente capitais, têm utilizado a divulgação dessa estratégia como uma alternativa a instalação de plantas de incineração de resíduos sólidos e de novos aterros sanitários, que usualmente enfrentam grande resistência da população em função da contaminação ambiental de cursos hídricos adjacentes, desvalorização de terrenos próximos, propagação de odores e outros problemas de saúde ambiental e saúde pública, frequentemente causados por dificuldades de manutenção e operação das células de aterramento de resíduos e do tratamento do chorume.

4 Objetivos

4.1 Objetivo Geral

Promover a disseminação de estratégia e boas práticas de gestão de resíduos sólidos, por meio de projeto de educação ambiental em uma escola em Palmas/TO, com vistas a reduzir ao máximo sua geração de resíduos sólidos ou lixo (escola lixo zero).

4.2 Objetivos Específicos

a) Apresentar a estratégia lixo zero (*zero waste*) e disseminar as práticas de triagem de resíduos sólidos na fonte, destinar materiais recicláveis para a coleta seletiva, iniciar a compostagem para tratamento de resíduos orgânicos;

b) Realizar ciclo de palestras e interações para sensibilizar sobre a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos, logística reversa, destinação de resíduos perigosos e consumo e produção sustentáveis;

c) Reduzir o percentual de rejeitos encaminhados para o aterro sanitário na unidade escolar em pelo menos 50%.

5 Revisão de literatura

Em 2015, as Organizações das Nações Unidas propuseram para seus 193 países signatários um planejamento para os 15 anos seguintes, sob a forma de uma agenda global, intitulada Agenda 2030. Seu conteúdo aborda as estratégias para o cumprimento das metas estabelecidas, baseado em 5 conceitos: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parcerias - sendo esta última a estratégia conceitual fundamental para levar ao alcance dos objetivos e metas traçados.

A agenda adotou o nome dos objetivos propostos como 'objetivos de desenvolvimento sustentável', que propõe que as populações atinjam a prosperidade econômica de modo a não comprometer a disponibilidade futura de recursos, considerando a tríade: ambientalmente correto; socialmente justo e economicamente viável. Dentre os objetivos traçados, nos eixos 'prosperidade' e 'planeta', são contemplados diversos temas relacionados à gestão de resíduos sólidos, especialmente nos objetivos 11 - Cidades e comunidades sustentáveis e 12 - Consumo e produção responsáveis. Esses objetivos são subdivididos em metas, dentre as quais podemos citar 2 metas especialmente norteadoras para este projeto de intervenção:

11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros;

12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso;

12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização sobre o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.
[Plataforma Agenda 2030]

Cabe aqui uma observação sobre a meta 12.5, visto que ela menciona a prevenção, redução, reciclagem e reuso como meio de reduzir substancialmente a geração de resíduos; de forma semelhante ao que trata a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em sua hierarquia de gestão de resíduos sólidos.

A Agenda também contempla os chamados meios de implementação, que são estratégias sugeridas para o atingimento das metas propostas. Além disso, o objetivo 17 - Parcerias e meios de implementação é citado como ponto focal para a realização efetiva da Agenda, baseado na cooperação, transferência de tecnologias e assistência (Agenda 2030, 2019).

No Brasil, o Instituto Lixo Zero Brasil (ILZB) e a Aliança Resíduo Zero Brasil (ARZB) são alguns dos representantes de disseminação da estratégia e do conceito, que vêm sendo implementada em muitos municípios, dentre eles capitais como Rio de Janeiro e Goiânia (INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL; RIO PREFEITURA, 2014; SOCIEDADE...). O ILZB define que “uma gestão lixo zero é aquela que não permite que ocorra a geração do lixo, que é a mistura de resíduos recicláveis, orgânicos e rejeitos”.

Como referência global de aplicação do conceito ainda em nível municipal, cita-se São Francisco (Estados Unidos), que tem uma população de mais de 800 mil habitantes e a meta de até 2020 zerar o envio de resíduos sólidos a aterros sanitários, desenvolvendo o conceito de não desperdício. Desse modo em 2010, a cidade alcançou a meta de desviar 75% de materiais do aterro sanitário (SAN FRANCISCO, 2019).

Diferentemente dos países desenvolvidos, contudo, os países em desenvolvimento têm o desafio de englobar, na cadeia de gerenciamento e gestão de resíduos sólidos, os catadores de materiais recicláveis, que atuam de modo organizado em cooperativas/associações ou de modo individual, e são responsáveis pela triagem de materiais recicláveis, por vezes manuseando o lixo convencional, e preparando esse material para comercialização por baixos valores, numa cadeia que envolve muitos atores e muita desigualdade. Os catadores são, em geral, pessoas em situação socioeconômica de vulnerabilidade, pessoas de baixa renda e escolaridade e que têm dificuldades de colocação no mercado de trabalho formal (Nações Unidas Brasil, 2016).

O que os catadores têm a oferecer é bastante claro: serviços de coleta, triagem, recuperação e reciclagem de resíduos a um custo razoável. O que eles querem também é bastante claro: o reconhecimento dos serviços que prestam; acesso aos resíduos; o direito de concorrer a contratos de gestão de resíduos sólidos;

caminhões para transportar resíduos; espaço seguro e equipamentos para armazenamento, compactação, agregação e processamento de resíduos; e preços justos para os resíduos que coletam e os materiais reciclados que recuperam, processam e vendem. Integrar os catadores na gestão de resíduos sólidos é a opção mais vantajosa para todos. [NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2016]

Neste sentido, o Programa Coleta Palmas, programa de coleta seletiva da Prefeitura de Palmas, vem desenvolvendo a coleta seletiva em parceria - com inclusão socioprodutiva de catadores, de acordo com Besen *et al* (2017) - com as organizações de catadores de materiais recicláveis, que recebem o reciclável separado pela população, e beneficiam (triagem, prensagem e enfardamento) e comercializam o material (MATOS, 2019).

A coleta seletiva é uma valiosa ferramenta para a estratégia lixo zero, pois conforme descreve Besen *et al*, “apesar da atuação dos catadores, estudo do IPEA (2010) mostrou que, ainda, mais de R\$ 8 bilhões (em valores de 2007) eram desperdiçados anualmente com o aterramento de materiais recicláveis”. Isso revela que ainda há grande percentual dos recicláveis a recuperar.

Ainda em relação aos catadores, cabe ressaltar o reconhecimento de sua função pelos formuladores e executores das políticas públicas, e ainda a busca por incluir um olhar social à questão, justificando a importância da melhoria da qualidade da coleta seletiva à melhores condições de trabalho e renda:

A luta dos catadores por melhores condições de vida e trabalho e a gradativa incorporação dessa questão em políticas públicas abrange muitos desafios, uma vez que a gestão dos resíduos sólidos envolve diversos atores com interesses distintos. A questão do lixo nos leva a repensar os padrões de consumo e produção da sociedade e seus impactos socioambientais. [CADERNOS EBAPE.BR, 2011]

Finalmente, em relação à pauta da inclusão socioprodutiva, identificou-se que a inclusão de organizações de catadores nos programas municipais de coleta seletiva, por meio de sua contratação direta por dispensa de licitação tem impacto direto no alcance de alguns ODS. Autores de artigo publicado na Revista de Direito da Cidade (2018) identificaram relação da contratação dos catadores com os ODS 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, que seriam impactados diretamente; os ODS 13, 14 e 15 indiretamente; e os autores não identificaram relação direta aos objetivos 6, 7, 16 e 17 (REVISTA DE DIREITO DA CIDADE, 2018).

6 Metodologia

A área de estudo compreende-se no município de Palmas/TO (figura 1), que é a capital do estado do Tocantins, fundada em 20 de maio de 1989. De acordo com o IBGE (2019), sua população no Censo 2010 era de 228.332 pessoas e em 2018, sua população estimada no ano de 2018 é de 291.855 pessoas. O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, vinculado ao IPEA e PNUD, apresentou que “o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de Palmas é de 0,788 (2010), o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799)” (ATLAS BRASIL,2013) As dimensões que mais contribuem para o IDHM do município são, ordenadamente, Longevidade, Renda e Educação.

Figura 1: Localização de Palmas em relação ao estado do Tocantins e do Brasil.



Fonte: Google images, 2019

Conhecida por ser a mais nova das capitais, o site da Prefeitura descreve o município como alinhado desde sua projeção aos conceitos de desenvolvimento sustentável:

Palmas está cravada na exuberante paisagem do Cerrado, no coração do Brasil. Conhecida como a Capital das Oportunidades e ancorada em um projeto de desenvolvimento sustentável no qual o meio ambiente e homem estão no centro do estudo, a cidade é dotada de um ecossistema de grande beleza cênica com parques urbanos, jardins e áreas verdes estrategicamente projetadas. [Conheça Palmas]

O site destaca ainda o potencial vocacional da cidade como turismo, eventos e oportunidades de negócios; além do fato de a cidade ter atraído, desde sua fundação, brasileiros de outras regiões, o que levou a um incremento da diversidade cultural e de serviços da cidade, que “se destaca ainda pelo grande número de espaços públicos verdes, estimulando a população a ocupá-los e fazer da prática de exercícios físicos ao ar livre um hábito.”

Em relação à economia, o município baseia-se no setor de serviços e agropecuária, embora o Estado do Tocantins tenha forte presença das atividades agropecuárias em sua economia.

Já em relação à educação, de acordo com o IBGE, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 98 %. O setor educacional de Palmas teve uma evolução ao longo dos últimos anos, e de acordo com WAGNER (2018):

De acordo com a EXAME, o modelo inspirado fora do País, fez Palmas melhorar o resultado no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que desde 2013, a pontuação média dos alunos da cidade nos anos iniciais do ensino fundamental passou de 5,8 para 6,6. Nos finais, de 4,9 para 5,8. Para se ter uma ideia das conquistas, o patamar atual está acima do que o Ministério da Educação esperava que as escolas da capital tocantinense atingissem em 2021, de 5,5 e 5, respectivamente. [WAGNER, 2018]

Neste contexto, foi projetada e instalada ainda em 2019, uma escola agroecológica de tempo integral, da rede fundamental, na zona rural do município. A Escola de Tempo Integral Professor Fidêncio Bogo foi projetada no intuito de ser um novo modelo de unidade educacional, fruto de parceria entre a Prefeitura e a Empresa Brasileira de Tecnologia (Embrapa). A unidade escolar tem como proposta pedagógica de ensino os conceitos de agroecologia, com salas de aula a céu aberto,

espécies catalogadas na área da escola, ensino de práticas produtivas sem emprego de agrotóxicos, meliponários de abelhas sem ferrão, Sistema de Produção Agroflorestal, além de que parte da área da escola é reservada para recuperação da mata ciliar do Ribeirão Taquaruçu e suas ações e estrutura são voltados para o empreendedorismo agroecológico e turismo rural (ESCOLA, 2018).

A unidade escolar é também uma das unidades participantes do Programa Coleta Palmas, programa de coleta seletiva da Prefeitura de Palmas, que possui um ponto de entrega voluntária de materiais recicláveis (Google Maps).

6.1 Caracterização da Intervenção

A intervenção proposta caracteriza-se como uma consultoria/assessoria técnica, a partir de visitas técnicas à unidade educacional, para caracterizar os resíduos sólidos gerados; seguida de um ciclo de palestras e abordagens diretas com todos os usuários da unidade escolar, dentre alunos, professores, servidores administrativos e operacionais, voltadas para boas práticas em gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Por fim será realizada nova visita técnica de caracterização dos resíduos sólidos gerados na unidade, após o final do ciclo de palestras e outra visita é proposta depois de um período mínimo de 3 meses depois da intervenção proposta, com a finalidade de verificar a continuidade das ações. A primeira ação de intervenção realizada será uma visita técnica, na qual será produzido um relatório descritivo de todas as atividades executadas na unidade escolar, e dos resíduos sólidos produzidos. Para isso, será utilizada uma balança tipo içadora, com capacidade para até 25kg; além de outros equipamentos.

Nas abordagens, propõe-se utilizar um conceito muito difundido entre os educadores ambientais, conhecido como 5 R. De acordo com Alkmim (2015), o conceito é vinculado à Agenda 21:

Durante a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, ECO 92, no Rio de Janeiro, através da Agenda 21, bem como no 5º Programa Europeu para o Ambiente e Desenvolvimento em 1993, foi desenvolvida uma nova política ecológica e sustentável, também conhecida, como a política dos 3R's da sustentabilidade (Reduzir, Reutilizar e Reciclar). Constitui-se em ações práticas que visam estabelecer uma

relação mais harmônica entre consumidor e Meio Ambiente.
[Alkmim, 2015]

O conceito dos 5 R, conforme descrito por Alkmim (2015), engloba a educação ambiental para sensibilizar sobre 5 atitudes sustentáveis e voltadas ao consumo consciente: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar.

Para essa intervenção, será realizada uma abordagem sobre o **Repensar**, na qual será discutida a temática do consumo consciente, a partir de um olhar sobre o consumo e produção sustentáveis (ODS 12), a partir de um convite a um palestrante externo, propondo um desafio final para os alunos, a ser cumprido ao final da intervenção: reduzir pela metade o lixo produzido na unidade. Será realizada uma atividade exploratória sobre o lixo produzido, abordando o caminho percorrido pelos resíduos até o aterro sanitário de Palmas. Será abordado também o conceito de economia circular, que de acordo com CEBDS (2018), propõe novos fluxos circulares de redução, reuso e reciclagem em substituição ao conceito de fim de vida de um produto, baseado em 3 princípios: preservar e aumentar o capital natural, otimizar a produção de recursos e fomentar a eficácia do processo. Outra fonte de materiais e informações utilizadas será o Instituto Akatu, organização não-governamental sem fins lucrativos que trabalha pela conscientização e mobilização da sociedade para o consumo consciente e a transição para estilos sustentáveis de vida. Em 2019, foram lançados materiais de divulgação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 6, 11, 12, 13 e 17, com contribuições que vinculam estes ODS ao tema consumo consciente.

A seguir, a abordagem será sobre **Recusar** e **Reduzir**, a partir de outro convidado externo, cujas práticas e conceitos se assemelham. Como define Alkmim (2015), o reduzir pode ser apresentado e debatido sob a ótica de “consumir menos produtos, dando preferência aos que tenham maior durabilidade” e reduzir a geração de lixo, diminuindo o descarte de orgânicos, com a abordagem da compostagem como técnica de tratamento. O recusar pode ser discutido a partir da perspectiva de recusar o consumo e uso de produtos que podem causar danos ao meio, como por exemplo os plásticos descartáveis (de uso único). Para auxiliar e ilustrar alguns dos conceitos, será consultado e utilizado também como fonte o livro “Uma vida sem lixo

– Guia para reduzir o desperdício na sua casa e simplificar a vida”, que traz boas práticas de consumo, com base nos ideais de consumo consciente e sustentabilidade (MUNIZ, 2018).

Em seguida, será abordado o **Reutilizar**, sendo expostos itens. Haverá então uma apresentação do último conceito, o **Reciclar**, com ênfase na diferença conceitual entre os dois conceitos apresentados, levantando a temática da vida útil e do ciclo de vida. Os alunos serão apresentados ao ponto de entrega voluntária de materiais recicláveis existente na unidade escolar, podendo ser convidado um catador de materiais recicláveis representante das organizações parceiras ou representante de empresa recicladora.

Ao final das abordagens, será revelado o resultado do desafio de redução de geração de resíduos na unidade escolar, e será oferecida uma premiação para a turma vencedora.

A principal premissa deste projeto é o engajamento voltado para a redução do desperdício e da disseminação de boas práticas, visando cumprir a ordem de prioridade na gestão de resíduos sólidos descrita nas disposições preliminares das diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos. Levar o público escolhido à criação de engajamento relacionado ao tema e reflexão sobre o papel de cada indivíduo na sociedade, por meio de seus hábitos de consumo e descarte, suas escolhas, seus hábitos e comportamentos, também constitui importante premissa. A valorização de novas atitudes, comportamentos e hábitos poderá ser trabalhada utilizando técnicas de *insights* comportamentais, que levem o público a uma sensação de bem-estar e satisfação (individual e coletivamente) ao aderir às propostas deste projeto. Uma das premissas deste projeto é que o engajamento criado na comunidade escolar escolhida gere bons hábitos e práticas com relação a meio ambiente, e outra é a criação de um projeto replicável e mensurável, que dê início a uma série de outras ações envolvendo o tema. Poderão ser aplicados questionários e outros métodos avaliativos de avaliação de resultados.

Por meio das abordagens e métodos escolhidos, serão trabalhadas as seguintes metas e objetivos, que estão vinculados uns aos outros:

3.9 Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos e por contaminação e poluição do ar, da água e do solo;

4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável;

6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente;

11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros;

12.3 Até 2030, reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, em nível de varejo e do consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita;

12.4 Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente;

12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso;

12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização sobre o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza;

17.16 Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável complementada por parcerias multissetoriais, que mobilizem e compartilhem conhecimento, experiência, tecnologia e recursos financeiros para apoiar a realização dos objetivos do desenvolvimento sustentável em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento; [Plataforma Agenda 2030]

7 Cronograma

Para realizar a intervenção proposta, foram programadas as seguintes entregas e datas na Tabela 1:

Tabela 1: Cronograma de atividades

Atividade	Mês						
	Set./ 19	Out./ 19	Nov./ 19	Dez./ 19	Jan./ 20	Fev./ 20	Mar./ 20

Entrega final do projeto de intervenção à ENAP e orientador	X						
Monitoramento do percentual de rejeitos (lixo) encaminhados para o aterro sanitário na unidade escolar	X						
Elaboração de relatório preliminar com quantitativo (massa ou volume) de produção de rejeitos (lixo) na unidade escolar	X						
Pesquisa, preparo de apresentação e escolha de técnicas de abordagem sobre os 5 R e Agenda 2030	X	X					
Convite aos palestrantes externos e agendamento de atividades com convidados	X	X					
Realização do primeiro evento de intervenção com a comunidade escolar e abordagem sobre Repensar		X					
Realização do segundo evento de intervenção com a comunidade escolar e abordagem sobre Reduzir e Recusar		X					
Realização do terceiro evento de intervenção com a comunidade escolar e abordagem sobre Reutilizar e Reciclar		X	X				
Realização do possível evento extra de intervenção com a comunidade escolar e abordagem prática sobre outros temas: compostagem, oficina, premiação, doação dos recicláveis a organizações de catadores			X				

Monitoramento do percentual de rejeitos (lixo) encaminhados para o aterro sanitário na unidade escolar			X	X			
Elaboração de relatório final com quantitativo (massa ou volume) de produção de rejeitos (lixo) na unidade escolar			X	X			
Elaboração de relatório sobre a ação de intervenção realizada				X			
Realização de nova visita, abordagem e proposição de continuidade às atividades realizadas pela coordenação da unidade escolar (parceria com a diretoria)						X	

Fonte: autora, 2019

8 Recursos necessários

Para a realização deste projeto de intervenção serão necessários os seguintes recursos materiais, humanos e financeiros:

- a) Data show para realização de palestras;
- b) Notebook para a apresentação nas palestras;
- c) Sistema de som, com caixa amplificadora e microfone;
- d) Cartazes e materiais gráficos impressos para expor a ação e convocar a comunidade para a participação do projeto e informar os detalhes da ação;
- e) Balanças, sendo uma tipo digital de base, e outra de içamento para a pesagem dos resíduos sólidos;
- f) Sacos plásticos transparentes para acondicionar os resíduos sólidos de forma a apresentar o conteúdo;
- g) Luvas e máscaras para manusear os resíduos e rejeitos da unidade escolar;
- h) Palestrantes convidados, especializados nas temáticas pertinentes, dentre eles a equipe da Gerência de Educação Ambiental da Fundação de Meio Ambiente de Palmas;

- i) Kits para premiação, compostos por objetos que promovam os conceitos de sustentabilidade: canudo reutilizável (metálico) e escova de limpeza, copo reutilizável (silicone), caneca plástica ou de material reutilizável, sacola de tecido reutilizável, caderno de papel reciclável, entre outros;
- j) Espaço recreativo para a mobilização das crianças, organizado pela escola;
- k) Outros materiais diversos solicitados pelos palestrantes para a realização de oficinas e outras ações de educação ambiental;

9 Resultados esperados

Ao fim da intervenção proposta, espera-se mobilizar a comunidade escolar para os objetivos propostos, especialmente no tocante à mudança de hábitos de consumo e descarte e a redução na geração de resíduos sólidos. Espera-se que a unidade escolar passe a destinar, de forma correta, 90% de seu material reciclável para a coleta seletiva, que mantenha em funcionamento uma composteira, que os alunos e público sejam sensibilizados sobre a importância de repensar os hábitos em relação ao pós-consumo e a alguns ODS da Agenda 2030 (trabalhada de modo pontual), que passem a recusar o uso de itens de plásticos descartáveis e a reutilizar mais produtos antes de seu descarte. É também esperado, obter um resultado mensurável de redução do percentual de rejeitos encaminhados para o aterro sanitário na unidade escolar em pelo menos 50%.

Acredita-se ser possível impactar o público das ações, assim como a comunidade local de modo indireto (famílias dos alunos, professores e servidores da escola) e criar um projeto de educação ambiental modelo, replicável em outros ambientes. Outro produto esperado a partir deste projeto são os relatórios pré e pós-intervenção.

Espera-se também motivar a equipe diretamente envolvida em desenvolver novas ações, em parceria com entidades diversas.

Referências

ALKMIM, E. B. **Conscientização Ambiental e a Percepção da Comunidade** sobre a **Coleta Seletiva** na Cidade Universitária da UFRJ. 2015. Dissertação (Mestrado de Engenharia Urbana) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <<http://www.dissertacoes.poli.ufrj.br/dissertacoes/dissertpoli1443.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2019

ATLAS BRASIL. Atlas do **Desenvolvimento Humano** no Brasil. Palmas, TO, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/palmas_to>. Acesso em: 24 ago. 2019

BOLLIGER S.; DIAS I. M. Participação colaborativa: O lugar do gestor público no processo de **inovação aberta**. In: VII Congresso CONSAD de Gestão Pública, 25, 26 e 27 de mar. de 2014, Brasília, p. 21-063. Tema: Conhecimento e inovação: o governo no século XXI. Disponível em: <http://www.escoladegestao.pr.gov.br/arquivos/File/2015/CONSAD/063_Participacao_Colaborativa.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 30 jun. 2019.

CADERNO EBAPE.BR. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional, 2011. ISSN 1679-3951 versão online. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512011000300011&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 21 mai. 2019.

CAMBRIDGE DICTIONARY (online). **Waste (verbeta)**. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/waste>>. Acesso em 06 jul.2019.

CEBDS. 5 perguntas pra você entender a **Economia Circular** . 2018. Disponível em: <https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/14773/1553449339EBOOK_Economia-Circular-1.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2019

AKATU. Edukatu lança série de materiais sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Akatu, **Consumo consciente** por um futuro sustentável, 02 abr. 2019. Disponível em: <<https://www.akatu.org.br/noticia/consumo-consciente-e-ods/>>. Acesso em: 28 ago. 2019

ESCOLA Agroecológica **Fidêncio Bogo** preserva árvores nativas do cerrado e faz plantio de espécies frutíferas. Prefeitura de Palmas, Secretaria Municipal da Educação, 12 abr. 2018. Disponível em:

<<https://www.palmas.to.gov.br/secretaria/educacao/noticia/1507453/escola-agroecologica-fidencio-bogo-preserva-arvores-nativas-do-cerrado-e-faz-plantio-de-especies-frutiferas/>>. Acesso em: 24 ago. 2019

GOOGLE IMAGES. Localização do município de Palmas. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=localiza%C3%A7%C3%A3o+do+munic%C3%A0Dpio+de+palmas&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi6xPb20J7kAhXkILkGHf5GAv8Q_AUIEygD&biw=1366&bih=576>. Acesso em: 24 ago. 2019

GOOGLE MAPS. Estações Programa **Coleta Palmas - PÚBLICO**. Disponível em: <<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?hl=pt-BR&mid=1ae4HpNejL9b0N-KCqSGNHu9W-LkoUXj7&ll=-10.258573698876514%2C-48.26571048603512&z=13>>. Acesso em: 27 ago. 2019

IBGE. Panorama: Palmas. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas/panorama>>. Acesso em: 24 ago. 2019

INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL. **Conceito Lixo Zero a**, 2019. Disponível em: <<https://ilzb.org/conceito-lixo-zero/>>. Acesso em: 21 mai. 2019

INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL. **Como formar escolas Lixo Zero b**, 2019. p. 2-5.

MATOS, J. Prefeitura de Palmas, Fundação Municipal de Meio Ambiente, 12 mar. 2019. **Coleta Palmas** estimula a transformação de materiais recicláveis em produtos novos. Disponível em: <<https://www.palmas.to.gov.br/secretaria/fundacao-de-meio-ambiente/noticia/1510033/coleta-palmas-estimula-a-transformacao-de-materiais-reciclaveis-em-produtos-novos/>>. Acesso em: 02 ago. 2019

MENDONÇA, A. **Palmas**, a última capital planejada do século XX [online]. Secretaria da Comunicação, Governo do Estado do Tocantins, 02 mai. 2011. Disponível em: <<https://secom.to.gov.br/noticias/palmas-a-ultima-capital-planejada-do-seculo-xx-44316/>>. Acesso em: 02 ago. 2019

MINISTÉRIO do Meio Ambiente. Contexto e principais aspectos, **A problemática “Resíduos sólidos”**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos.html>>. Acesso em: 27 mai. 2019

MUNIZ, Cristal. Uma vida sem lixo. 1 ed. Alaude, 2018. 248 p. ISBN: 8578815637

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Um círculo virtuoso**: a integração de catadores na gestão de resíduos sólidos. Nações Unidas Brasil, 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/um-circulo-virtuoso-a-integracao-de-catadores-na-gestao-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 2 jul. 2019.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Agenda 2030**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

PALMAS. Município de Palmas/TO. Decreto Municipal nº 700, de 15 de Janeiro de 2014. Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Palmas. Volume IV - Resíduos Sólidos. **Diário Oficial do Município de Palmas - Suplemento**. Ano V. Suplemento ao Diário nº 928. Palmas-TO, 2014.

REVISTA DE DIREITO DA CIDADE. **Promoção de desenvolvimento sustentável no nível municipal**: uma análise da dispensa de licitação na coleta seletiva de resíduos frente a Agenda 2030, 2018. ISSN 2317-7721 versão online. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/34702>>. Acesso em: 27 mai. 2019

RIO PREFEITURA. Lixo Zero, 04 set. 2014. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/web/gmrio/lixo-zero>>. Acesso em: 23 jun. 2019

SAN FRANCISCO. San Francisco Department of the Environment. Zero Waste: Sending nothing to landfill is a foreseeable future. **SF Environment**, 2019. Disponível em: <<https://sfenvironment.org/zh/zero-waste>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

SOCIEDADE Resíduo Zero – Polo da ARZB em Goiás. **Aliança Resíduo Zero Brasil**. Disponível em: <<http://residuozero.org.br/goias/>>. Acesso em: 22 jun. 2019

WAGNER, M. **Palmas é destaque** na Revista Exame **como exemplo de educação**. Gazeta do cerrado, 13 set. 2018. Disponível em: <<https://gazetadocerrado.com.br/palmas-e-destaque-na-revista-exame-como-exemplo-de-educacao/>>. Acesso em: 24 ago. 2019

ZERO WASTE INTERNATIONAL ALLIANCE (ZWIA). Working towards a **world without waste**. Disponível em: <<http://zwia.org/>>. Acesso em: 29 jun. 2019.