ECONOMIAS PORTADORAS DE FUTURO

ECONOMIA VERDE: CIRCULAR, TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E DESCARBONIZAÇÃO

SEBRAE

FICHA TÉCNICA

© 2024. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Alagoas - Sebrae/AL. Todos os direitos reservados. A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9610/98).

SEBRAE/AL

PRESIDENTE DO CONSELHO DELIBERATIVO
Domício José Gregório Arruda Silva

SUPERINTENDENTE
Vinícius Nobre Lages

DIRETOR TÉCNICO
Keylle André Bida de Lima

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Juliana Lopes de Farias Almeida

UNIDADE DE GESTÃO ESTRATÉGICA
Carlos Henrique Amorim – Gerente
Ludmila Ribeiro Cruz Santos – Gerente Adjunta

EQUIPE TÉCNICA
Geanne Daniella da Silva Marques
Alessandra Leão Gonçalves
Fabricio Quirino
Isadora Barros
Júlio Augusto Enders
Rita de Cássia Medeiros
Matheus Gêda
Felipe Matheus Omena

INFORMAÇÕES E CONTATOS
Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Alagoas - SEBRAE/AL
Rua Dr. Marinho de Gusmão, nº 46 - Centro, Maceió/AL
CEP: 57020-565 Telefone: 0800 570 0800 - www.sebrae.com.br/alagoas

SUMÁRIO

4 INTRODUÇÃO

6 ANÁLISE DAS ATIVIDADES PARA A ECONOMIA VERDE EM ALAGOAS

11 A INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA SETORIAL E FONTES LOCAIS DE TECNOLOGIA PARA A ECONOMIA VERDE EM ALAGOAS

15 ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL ALAGOANA DOS SETORES DA ECONOMIA VERDE EM ALAGOAS

17 SUGESTÃO DE UM MODELO LOCAL PARA O DESENVOLVIMENTO SOLUÇÕES PROPOSTAS PELO SEBRAE ÀS FIRMAS

19 REFERÊNCIAS

20 ANEXOS

INTRODUÇÃO

O SEBRAE/AL tem atuado como uma plataforma de conhecimento e tecnologia, intermediando oferta e demanda de serviços de assistência técnica, consultorias e transferência de tecnologias. Esse papel é fundamental para a difusão tecnológica local, permitindo as micro e pequenas empresas desenvolverem capacidades para absorção do conhecimento e tecnologias disponíveis e com potencial de melhoria da produtividade.

Este estudo tem como objetivo apresentar como o SEBRAE/AL pode seguir no objetivo de ser a plataforma local para a transferência de conhecimento e tecnologias para as empresas, mas agora orientado às tecnologias que podem ajudar a fazer a transição da economia alagoana para uma nova e atualizada trajetória de desenvolvimento econômico e social.

Essas tecnologias irão permitir o surgimento do que se convencionou chamar no sistema SEBRAE de "Economias Portadoras de Futuro", portanto, esse estudo irá tratar com muita frequência da questão tecnológica, seja demanda, seja oferta ou capacidades empresariais voltadas para a absorção e desenvolvimento tecnológico.

O conceito de "Economias Portadoras de Futuro" (EPF), de acordo com SEBRAE/NA, remete à formação de sistemas econômicos resilientes e adaptáveis, capazes de prosperar em meio a desafios e incertezas emergentes. Essa visão geral permite a inclusão de negócios que podem ser envolvidos no contexto dessas economias, que do ponto de vista ideal, seriam negócios que adotam proativamente uma série de estratégias, incluindo "a diversificação da base econômica, a adoção de práticas sustentáveis por meio da "transição verde", a inovação através de pesquisa, desenvolvimento e design, a qualificação da força de trabalho, a inclusão social, a colaboração e a parceria com diversos agentes da sociedade, além de práticas de gestão ágeis" (SEBRAE/NA, 2024).

Mas, dada a heterogeneidade produtiva inerente a cada setor econômico, geralmente, negócios envolvidos em economias portadoras de futuro estão operando em novos modelos que incorporam características de sustentabilidade, inovação e a práticas de gestão de vanguarda, mas com diversos graus de maturidade. É um ambiente complexo que impõe o desafio que, de um lado exige disponibilizar as tecnologias para as empresas a custo mais baixo, e por outro, exige o desenvolvimento de capacidade de absorção dessas tecnologias nas empresas.

Como estamos tratando da construção de futuros, é possível traçar pontos de convergência entre a estratégia e papel do SEBRAE/AL no estado de Alagoas com o *framework* analítico que será utilizado nesse estudo dos Três Horizontes da Inovação[1]

1 O conceito central do *framework* dos Três Horizontes de Inovação, proposto por Bill Sharpe (2013) e popularizado pela consultoria McKinsey & Company (BAGHAI; COLEY; WHITE, 1999), é a gestão simultânea de três tipos de inovação com diferentes horizontes de tempo, visando equilibrar o foco no presente, na transição para o futuro e na preparação para mudanças disruptivas em um horizonte de mais longo prazo. O modelo ajuda as organizações a alinhar suas estratégias de inovação, a alocar recursos de maneira eficaz e a garantir um crescimento sustentável.

para análise atual e sugerir ferramentas para fomentar as "Economias Portadoras de Futuro" em Alagoas.

Quadro 01: *Framework* dos 3 horizontes e convergência estratégica para as economias portadoras de futuro em Alagoas.

Conceito	*Framework* dos Três Horizontes	Ações genéricas	SEBRAE/AL
Horizonte 1	Otimização do *core business*	Executar projetos já existentes que podem se encaixar no conceito das EPF	Melhoria da produtividade das micro e pequenas empresas existentes através da transferência de tecnologia localmente disponível.
Horizonte 2	Desenvolvimento de novos produtos/ serviços	Testar e observar resultados de possíveis soluções em grupos de empresas em setores selecionados das EPF com maior capacidade em apropriar tecnologias emergentes.	Fomento à inovação e diversificação da base econômica com empresas já instaladas.
Horizonte 3	Experimentação e inovação radical	Realizar novas parcerias e ampliar apoio as startups e em instituições de CTI locais.	Apoio à ampliação do número de empresas de base tecnológica vinculadas as EPF.

Para conduzir projetos e experimentações nesse contexto de complexidade e construção de futuros, o SEBRAE-NA identificou dez Economias Portadoras de Futuro possíveis de serem abordadas em suas ações estratégicas, quais sejam:

1. Economia da Saúde / Saudabilidade e Bem-Estar
2. Turismo - Destinos Turísticos Inteligentes (DTI)
3. Economias Criativas
4. Economia "Sem Restrição" / Inclusão
5. Economia Circular /Transição Energética e Descarbonização
6. Economia Azul
7. Indústria Digital
8. Tecnologias Digitais e Inteligência Digital (IA)
9. Bioeconomia
10. Agronegócio sustentável

Nesse estudo será tratado o setor da Economia Verde, conceito que integra a economia circular, a transição energética e a descarbonização. Este modelo econômico busca otimizar o uso de recursos, minimizar resíduos e promover a reutilização, recuperação e reciclagem de materiais, visando a sustentabilidade ambiental e econômica. Por incluir três grandes setores de atividades econômica, o escopo de atividades é amplo, pois são empresas com atividades econômicas em diversas áreas que vai da biotecnologia, eficiência energética, reciclagem e logística reversa, até empresas de reparo, manutenção e remanufatura.

ANÁLISE DAS ATIVIDADES PARA A ECONOMIA VERDE EM ALAGOAS

A revolução da economia verde está sendo impulsionada por demandas voltadas para o desenvolvimento sustentável com geração de energia mais limpa, reciclagem, logística reversa e descarbonização de sistemas de produção. Várias atividades econômicas podem fazer parte desse tipo de indústria e que para fins desse estudo foram agrupadas em quatro macro-atividades, a saber:

- Coleta e tratamento de resíduos
- Recuperação e manutenção de equipamentos
- Coleta e tratamento de esgotos
- Energia renovável

Em Alagoas a economia verde ainda é incipiente, apesar de Alagoas ser produtora de etanol combustível e possuir outras iniciativas empresariais voltadas em atividades do setor, como o tratamento de água e esgoto, gestão de aterro sanitário e beneficiamento de cascas de moluscos. A partir da análise de empresas inscritas na RAIS (2024), foi possível identificar outros ramos de atividade com empresas vinculadas a economia verde em Alagoas.

Essa análise se inicia apresentando o tamanho médio das empresas do setor da economia verde em Alagoas, conforme a tabela 01. Segundo dados da RAIS (2024), em 2023 existiam 621 grandes, médias e pequenas empresas (Tabela 1).

Tabela 01: Agregação das atividades da economia verde em Alagoas (2023).

	Atividades Econômicas	Empresas	Empregos	Média empregos/ empresa	Part. Setorial empresas/setor (%)
Coleta e tratamento de resíduos	Coleta de Resíduos Não-Perigosos	36	792	22,0	5,8%
	Coleta de Resíduos Perigosos	8	40	5,0	1,3%
	Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	50	295	5,9	8,1%
	Descontaminação e Outros Serviços de Gestão	1	1	1,0	0,2%
	Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos	7	1336	190,9	1,1%

Recuperação e manutenção de equipamentos	Manutenção e Reparação de Equipamentos e Produtos Não Especificados	7	20	2,9	1,1%
	Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	97	774	8,0	15,6%
	Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos Elétricos	25	67	2,7	4,0%
	Manutenção e Reparação de Tanques, Reservatórios Metálicos e	26	250	9,6	4,2%
	Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	61	184	3,0	9,8%
	Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	55	120	2,2	8,9%
	Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	60	183	3,1	9,7%
	Reparação e Manutenção de Objetos e Equipamentos Pessoais e	51	107	2,1	8,2%
	Recondicionamento e Recuperação de Motores para Veículos	22	124	5,6	3,5%
	Recuperação de Materiais Metálicos	15	83	5,5	2,4%
	Recuperação de Materiais não Especificados Anteriormente	7	74	10,6	1,1%
	Recuperação de Materiais Plásticos	33	219	6,6	5,3%
Coleta e tratamento de esgotos	Atividades Relacionadas a Esgoto, Exceto a Gestão de Redes	5	19	3,8	0,8%
	Gestão de Redes de Esgoto	5	174	34,8	0,8%
	Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	38	482	12,7	6,1%
Energia	Geração de Energia Elétrica	11	533	48,5	1,8%
	Produção e Distribuição de Vapor, água Quente e Ar Condicionado	1	79	79,0	0,2%
	TOTAL	**621**	**5.956**	**9,6**	**100,0%**

Fonte: elaborada pelo autor com dados da RAIS/MTE (2024).

Na tabela 01 é mostrado atividades econômicas em Alagoas vinculadas a economia verde que possuem empresas formais e que contrataram ao menos um funcionário em 2023, segundo dados da RAIS (2024).

A análise da macro-atividade de **Coleta e Tratamento de Resíduos**, que envolve a gestão adequada dos resíduos no ambiente, agregando ações para a redução do impacto ambiental e promovendo a reciclagem, mostra que possui 102 empresas nesse setor, representando 16% das empresas na economia verde listadas na tabela 1, e estava empregando em 2023, 41% das pessoas empregadas em todos os setores da economia verde em Alagoas.

Dentro da macroatividade de Coleta e tratamento de resíduos, merece destaque as atividades de Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas, que possui 50 empresas e é uma atividade que facilita a reciclagem e reutilização de materiais, um dos focos da economia circular para o estado de Alagoas. A atividade de Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos, com 7 empresas e 1.336 empregos, a média é de 190,9 empregos por empresa, é destaque por ser o que mais emprega e estão aí os aterros sanitários e o ecossistema de empresas ao redor.

A macroatividade de **Recuperação e Manutenção de Equipamentos**, é importante para a economia verde ao permitir que se prolongue a vida útil dos equipamentos. Nesse agrupamento são 459 empresas, representando 74% das empresas no setor em 2023. A atividade que mais concentra empresas é a de Reparação e Manutenção de Computadores e Equipamentos de Comunicação, com 116 empresas e 304 empregos, com uma média de 2,6 empregos por empresa. A atividade com maior média de empregos por empresa é o de Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria, com 97 empresas e 774 empregos, uma média de 8 empregos por empresa.

Contudo, é nessa macroatividade que estão registradas as **cooperativas de recicladores**, agrupadas nas atividades de Recuperação de Materiais Metálicos; Recuperação de Materiais não Especificados Anteriormente; Recuperação de Materiais Plásticos. Essas atividades de reciclagem agrupam 55 empresas, com uma média de 7 empregos cada. Essas empresas representam 9% do total de empresas da economia verde formal em Alagoas, com 6.3% dos empregos formais. Mas esse é um setor com grande informalidade e utilização do recurso do registro via Micro Empreendedor Individual (MEI), que não são captados pela RAIS.

Na macroatividade de **Coleta e Tratamento de Esgotos**, que implica na melhora da saúde pública e a proteção dos recursos hídricos, a atividade de Construção de Redes de Abastecimento de Água e Coleta de Esgoto, vinculada ao setor de construção civil, possui 38 empresas e 482 empregos, com uma média de 12,7 empregos por empresa e é a atividade com maior número de empregos.

Em relação a macroatividade de **Energia Renovável**, se busca identificar as empresas e fornecedores especializados na geração de energia renovável e atividades correlatas. São apenas duas atividades identificadas em Alagoas, e a Geração de Energia Elétrica, possui mais empresa com 11 e 533 empregos, uma de 48,5 empregos por empresa. Este setor está crescendo com investimentos em energia solar e eólica.

A maioria dessas empresas são B2B, ou seja, o principal mercado é empresarial, o que significa grandes oportunidades tecnológicas per se, soma-se a demanda empresarial, o setor da economia verde é foco da presente revolução empresarial que o mundo está vivendo na busca por sustentabilidade e redução no uso dos recursos naturais. Isso demanda inovações de toda natureza.

Isto posto, é crucial fortalecer a infraestrutura de apoio para as empresas que atendem diretamente a esses tipos de consumidores, além da qualificação dessas empresas para ampliarem o leque de clientes permitindo a difusão de práticas sustentáveis em toda a economia local. Isso pode incluir incentivos aos hubs tecnológicos e a criação de incubadoras focadas em soluções para específicas nesse setor. Do lado das políticas públicas, regulação mais verde e atuação nas compras públicas podem aumentar a produtividade e a qualidade dos serviços oferecidos.

_____Estrutura setorial por tamanho de empresa.

A estrutura da indústria na economia verde em Alagoas é caracterizada pela diversidade de setores e grande variedade de tecnologias possíveis, sendo que seis atividades econômicas são do setor industrial e 17 são serviços industriais. Essas atividades econômicas, para melhorar a interpretação, foram agrupadas em quatro macroatividades quais sejam:

1) Manutenção e recuperação de equipamentos e gestão de resíduos,

2) Tratamento e coleta de resíduos e de esgoto

3) Energia renovável

Tabela 02: Distribuição de empresas por tamanho e pelo total em cada atividade econômica (2023).

		Micro	Part %	EPP	Part %	Média e Grande	Part %
Manutenção e recuperação de equipamentos	Manutenção e Reparação de Equipamentos e Produtos Não Especificados	7	1,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	81	15,5%	14	21,2%	2	11,1%
	Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos Elétricos	24	4,6%	1	1,5%	0	0,0%
	Manutenção e Reparação de Tanques, Reservatórios Metálicos	19	3,6%	6	9,1%	1	5,6%
	Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	58	11,1%	3	4,5%	0	0,0%
	Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	53	10,2%	2	3,0%	0	0,0%
	Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	57	10,9%	3	4,5%	0	0,0%
	Reparação e Manutenção de Objetos e Equipamentos Pessoais	50	9,6%	1	1,5%	0	0,0%
	Recuperação de Materiais Metálicos	14	2,7%	1	1,5%	0	0,0%
	Recuperação de Materiais não Especificados Anteriormente	6	1,1%	1	1,5%	0	0,0%
	Recuperação de Materiais Plásticos	29	5,6%	4	6,1%	0	0,0%
	Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	26	5,0%	7	10,6%	0	0,0%
	Recondicionamento e Recuperação de Motores para Veículos	22	4,2%	0	0,0%	0	0,0%
Tratamento e coleta de esgoto	Atividades Relacionadas a Esgoto, Exceto a Gestão de Redes	5	1,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Gestão de Redes de Esgoto	2	0,4%	2	3,0%	1	5,6%
	Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	28	5,4%	7	10,6%	3	16,7%
Gestão de resíduos	Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos	1	0,2%	2	3,0%	4	22,2%
	Tratamento e Disposição de Resíduos Perigosos	2	0,4%	0	0,0%	0	0,0%
	Coleta de Resíduos Não-Perigosos	23	4,4%	7	10,6%	6	33,3%
	Coleta de Resíduos Perigosos	7	1,3%	1	1,5%	0	0,0%
	Descontaminação e Outros Serviços de Gestão	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%
Energia renovável	Geração de Energia Elétrica	7	1,3%	3	4,5%	1	5,6%
	Produção e Distribuição de Vapor, água Quente e Ar Condicionado	0	0,0%	1	1,5%	0	0,0%
	TOTAL	**522**		**66**		**18**	

Fonte: elaborada pelo autor com dados da RAIS/MTE (2024).

Os dados da tabela 2, mostram que as microempresas são maioria nas atividades da economia verde com 86% das empresas. As pequenas empresas (EPP) totalizam 11% e as médias e grandes empresas são 3%.

Entre as microempresas, destacam-se as atividades de recuperação e manutenção de máquinas e equipamentos da indústria; de computadores e equipamentos e de equipamentos eletrônicos, que representam 36,4% das empresas desse tamanho do setor. Entre as empresas de pequeno porte (EPP), que representam 11% do total de empresas do setor, o destaque em quantidade de empresas fica para os setores: 1) de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da Indústria (21,2%); 2) comércio atacadista de resíduos e sucatas (10,6%); 3) construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto (10,6%); 4) coleta de resíduos não-perigosos (10,6%).

É importante notar que não há pequenas empresas orientadas para a descarbonização em Alagoas, ao menos identificadas nos CNAES estudados[2] . Por outro lado, Alagoas possui, ao menos, 25 cooperativas de reciclagem formais com 315 cooperados envolvidos no processo de coleta e preparação de materiais para reciclagem. O grande impeditivo para o aumento de cooperativas de reciclagem e do volume reciclado no estado é a falta de um mercado organizado, pois, quase todo produto coletado é entregue para atravessadores de estados vizinhos (MILANI, BARROS, CORDEIRO, 2024).

Seja integrar as cooperativas de recicladores no ecossistema de economia circular, além de acoplar as empresas dos demais setores apresentados na tabela 02 ao ecossistema da economia verde como um todo, exige o desenho de novas estratégias tecnológicas para essas empresas, seja no sentido de desenvolvimento ou incorporação de novas tecnologias como na readequação de seus modelos de negócio.

Por fim, a análise estrutural realizada mostra que na economia verde é possível ter ganhos de produtividade quase que imediato na incorporação de tecnologias nas empresas dos setores estudados, devido à natureza competitiva e dinâmica de seus mercados empresariais. Esses mercados são ambientes altamente competitivos e dinâmicos, exigindo inovações para a manutenção no mercado, pois são constantemente desafiadas por novos participantes com melhores inovações.

A INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA SETORIAL E FONTES LOCAIS DE TECNOLOGIA PARA A

2 Em Alagoas projetos da multinacional Veolia em conjunto com a Brasken produz vapor a partir da biomassa. Usinas de açúcar, saneamento e centrais de tratamento de resíduos sólidos estão negociando créditos de carbono. São todas grandes empresas.

ECONOMIA VERDE EM ALAGOAS

Ao listar a infraestrutura tecnológica setorial e as fontes de tecnologias já existentes em Alagoas permite que sejam listados recursos e instrumentos para a execução de planejamento baseado nos Três Horizontes da Inovação.

Considera-se aqui que o Horizonte 1 é constituído pelos projetos existentes de melhoria tecnológica que já podem ser executados nos CNAES descritos no item 2 desse estudo. Os elementos concretos no Horizonte 2 são compostos por startups e tecnologias emergentes que já estão sendo utilizadas nas empresas tradicionais em Alagoas, permitindo experimentos e capacitações para a absorção das tecnologias ou combinações tecnológicas que fazem parte dos paradigmas ou trajetórias tecnológicas[3] emergentes em cada setor estudado.

Já no Horizonte 3, que exige inovação radical e experimentação com tecnologias emergentes, essa infraestrutura tecnológica desenhada agora deve apoiar e impulsionar projetos de mais alto risco, incluindo investimentos em laboratórios de pesquisa e acesso a tecnologias de ponta como inteligência artificial, robótica, biotecnologia, novas tecnologias em geração de energia limpa, etc. Aprofundar parcerias com universidades e centros de pesquisa são cruciais para acessar esses conhecimentos e recursos mais avançados.

Isto posto, em Alagoas é importante ter uma infraestrutura tecnológica apta tanto para o desenvolvimento tecnológico como aplicado à difusão interna de tecnologias para o setor em tela, além de preparar as empresas para a absorção das novas tecnologias oriundas de fora do setor. Essa infraestrutura, por sua vez, vem a ser:

Quadro 2: Elementos da Infraestrutura tecnológica setorial.

Elementos da Infraestrutura	Definição
Conhecimento	Conhecimento engloba certeza, engajamento ativo, habilidades cognitivas, informações acionáveis e raciocínio lógico. O conhecimento, é também, sobre as bases tecnológicas sobre as quais são elaboradas as inovações e os novos modelos de negócio.
Bases tecnológicas	A tecnologia engloba artefatos, conhecimentos e processos. E as bases tecnológicas utilizam esses elementos para moldar processos de inovação, atender as necessidades de apoio e estruturar os processos de adoção de novas tecnologias.
Atores	Incluem usuários finais, empresas, consumidores, formuladores de políticas, universidades, atores da cadeia de suprimentos, grupos sociais, mídia, pesquisadores e financiadores.

3 Um paradigma tecnológico é um conjunto de práticas e normas que orientam a formulação e resolução de problemas produtivos, influenciando o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias. Mudanças de paradigma, frequentemente associadas a inovações radicais, podem transformar significativamente as indústrias. Por outro lado, as trajetórias tecnológicas referem-se ao caminho evolutivo de uma tecnologia específica, caracterizado por inovações incrementais que ocorrem dentro de um paradigma estabelecido (DOSI, 1982).

Redes	São estruturas colaborativas onde empresas, organizações e atores independentes trabalham juntos para gerar novos conhecimentos, desenvolver produtos e compartilhar recursos, muitas vezes facilitados pela digitalização e redes de esferas públicas.
Instituições	Abrangem leis, regulamentos, funções governamentais, formas organizacionais, cultura e desenvolvimento de mercado, influenciando os estilos de inovação e a otimização dos processos empresariais.

Fonte: elaborado pelo autor.

Essa infraestrutura tecnológica setorial refere-se aos sistemas tecnológicos específicos, as bases de conhecimento setoriais e dinâmicas de inovação que podem ser tanto exclusivas e específicas para cada setor, dada a heterogeneidade setorial, como pode ser *benchmarking* de tecnológicas e técnicas mais avançadas de outros setores.

Isso posto, de acordo com a Nota Técnica do SEBRAE/NA, no grande setor de Economia verde (economia circular, transição energética e descarbonização) é composta por empresas com atividades econômicas cujos objetivos seja otimizar o uso de recursos, minimizar resíduos e promover a reutilização, recuperação e reciclagem de materiais. Além de buscar fornecer produtos ou soluções baseadas em fontes renováveis e limpas de energia e promover a redução líquida das emissões de dióxido de carbono.

Esse conjunto de dimensões requerem um conjunto de fontes de conhecimento, tecnologia aplicada, redes de atores e instituições orientados aos objetivos do desenvolvimento tecnológico do grande setor da economia verde, que pode ser identificada no quadro 03:

Quadro 3: Elementos da infraestrutura tecnológica e fontes de conhecimento e tecnologia para as empresas da economia verde em Alagoas.

Elementos da Infraestrutura	Em Alagoas
Conhecimento (demandas)	princípios ESG (Environmental, Social, and Governance); certificações ambientais, gestão de Recursos Naturais; 3 Rs da sustentabilidade; métodos de gestão eficiente de água e energia; fontes de energia renovável, como solar, eólica e biomassa; tecnologias limpas; soluções em eficiência energética e redução de emissões; legislação e políticas ambientais; práticas para prolongar o ciclo de vida dos produtos.
Bases tecnológicas	**Redução da poluição e maior eficiência no uso dos recursos**: reciclagem e eficiência energética nos edifícios (isolamento térmico e novos materiais, aquecimento, iluminação energeticamente eficiente); processos de produção (novas utilizações de resíduos e outros subprodutos das empresas para insumos de produção na mesma ou em outras empresas), agricultura (de culturas geneticamente modificadas à irrigação mecânica e novas técnicas agrícolas), infraestrutura de transporte e desenho urbano (incluindo uso da terra). **Mitigação das mudanças climáticas**: energia mais limpa (eólica, solar, energia geotérmica, marinha, biomassa, energia hidrelétrica, transformação de resíduos em energia e combustíveis de hidrogênio), tecnologias de uso final (veículos elétricos e híbridos, cimento ecológico) e captura e armazenamento de carbono (CCS). **Adaptação às mudanças climáticas**: produtos e processos resistentes às alterações climáticas (sementes de maior rendimento para solos mais áridos e salinos, práticas de cultivo resistentes à seca); sistema de alerta precoce para proteção contra os riscos climáticos (paredões, capacidade de drenagem, redução dos custos ambientais e gestão da água, florestas e biodiversidade). **Produtos e serviços tecnológicos a partir de vegetais**: produção e serviços com biodiversidade (cosméticos naturais, produtos farmacêuticos, proteínas vegetais, biocombustíveis, ecoturismo); proteção dos ecossistemas locais.

Atores Institucionais	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH); Secretaria de Estado do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (SEDICS); Secretaria do Estado do Trabalho, Emprego e Qualificação (SETEQ); Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA); Prefeitura de Maceió; Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); BIDLab/Maceió Inclusiva; Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS); Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR): Seção Alagoas; Associação Brasileira do Biogás (ABiogás); ONU-Habitat; Federação da Indústria de Alagoas (FIEA);; ASSESPRO; FAPEAL; SEBRAE/AL; SUDENE; BNDES; Finep; Desenvolve Alagoas; UFAL; IFAL; UNEAL; CESMAC, Cooperativas de recicladores.
Redes	Programa CATAMAIS (SETEQ); Rede Metrológica, EMBRAPII/EDGE, ecossistema local; SENAI; RIDESA; Observatório da Reciclagem/UFAL.
Instituições	EMBRAPII/EDGE; Incubadora de Tecnologias Sociais da UFAL; Instituto Ayni; Instituto MandaVer; Instituto MudaúMundo.

Fonte: elaborado pelo autor.

No quadro 4 é possível observar a relação que existe entre as startups oriundas do projeto Centelha de Alagoas e a base tecnológica necessária para consolidar a infraestrutura tecnológica setorial de serviços de bem-estar. Ressalta-se que esse não é um levantamento exaustivo, haja vista que o contexto de startups é bastante dinâmico, sempre surgindo, desaparecendo ou modificando os produtos e serviços disponíveis. Contudo, a base de conhecimento disponíveis com os sócios e funcionários de uma startup que desaparece sempre fica disponível para difundir o conhecimento.

Quadro 4: Relação *Startup*[4] – Base Tecnológica da Economia Ver

Base tecnológica-soluções *Startups*	Redução da poluição	Mitigação de mudanças climáticas	Adaptação a mudanças climáticas	Produtos Tecnológicos de vegetais
Otto Cleantech	X	X	X	
VeganCouro	X	X	X	X
Tutti	X	X		
OshTecnologia			X	
RaiseData			X	
Redutti	X	X		
ColorKia	X	X		
Engenharia Responsável		X	X	
Inovacitrus		X		
Merkaba	X	X		
PoliConcret		X	X	
CertGreem			X	
Legomo			X	X

Fonte: elaborado pelo autor, dados das Startups de FAPEAL (2024).

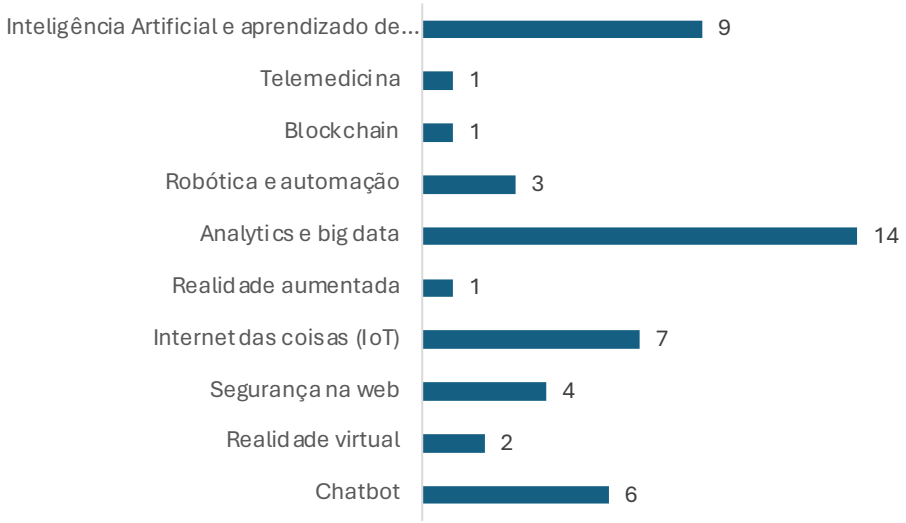
As *startups* acima podem ser consideradas como empresas típicas de economias portadoras de futuro, em virtude de estarem desenvolvendo tecnologias que podem solucionar gargalos de empresas tradicionais, por meio de inovação ou solução tecnológicas diferenciadas e mais eficientes. Assume-se, portanto, que startups mais do que desenvolvedoras de produtos e serviços tecnologicamente mais avançados, podem,

4 No anexo 2 possui a lista completa das startups com a descrição de atividades de cada uma.

também, resolver gargalos tecnológicos para a transição tecnológica em voga, seja pelo produto ou serviço final da *startup* ou por aplicações diversas do conhecimento dos sócios naquela base tecnológica.

Adicione-se a essas *startups*, as empresas associadas a ASSESPRO/AL, onde foram identificadas as seguintes disponibilidades de tecnologias já trabalhadas localmente e com diversas aplicações, inclusive na manufatura.

Gráfico 05: Número de empresas e tipos de tecnologias imediatamente disponíveis em Alagoas.



Fonte: elaborado pelo autor com dados da pesquisa.

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL ALAGOANA DOS SETORES DA ECONOMIA VERDE EM ALAGOAS

Nesse item se faz uma análise individualizada das 9 regiões administrativas do estado de Alagoas. A análise é feita a partir dos dados da RAIS (2024), que considera as empresas formais que fornecem informações sobre contratações ao menos por um mês no ano. As tabelas base da análise desse item se encontram no anexo 03.

A Região **Metropolitana**, Maceió é a cidade com maior diversidade de atividades

empresariais, com empresas em 22 atividades econômicas, destacando os macrosetores de manutenção e recuperação de equipamentos e gestão de resíduos. Nos municípios de Marechal Deodoro, Rio Largo e Pilar, em apresentam concentração nas atividades de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos industriais. Em Maceió, estão instaladas várias cooperativas de recicladores e no Pilar a primeira Central de Tratamento de Resíduos Sólidos do estado de Alagoas.

Na Região dos **Tabuleiros do Sul**, São Miguel dos Campos é a cidade mais dinâmica na economia verde na região, com 15 empresas distribuídas em 11 atividades econômicas do setor. Coruripe e Teotônio Vilela são cidades com mais empresas além de SM dos Campos, a principal atuação das empresas em toda a região é no macro setor de recuperação e manutenção, principalmente vinculadas a indústria do açúcar presentes nessa cidade.

Penedo se destaca na Região do **Baixo São Francisco** como cidade polo da região e também com 6 empresas no macrosetor de recuperação e manutenção. Porto Real do Colégio, apresenta duas empresas em construção de redes de esgoto. A região como todo possui 10 empresas vinculadas aos setores de atividade da economia verde, o que pode ter pouco impacto regional e apresentar menos capacidade de atração para novos investimentos.

A Região **Agreste** é a segunda mais diversificada do estado com empresas em 15 das 23 atividades econômicas vinculadas a economia verde e objeto desse estudo, totalizando 71 empresas nessas atividades. Arapiraca se destaca como cidade polo, com 61 (86%) empresas nos macrosetores de recuperação e manutenção e o de gestão de resíduos. Craíbas, Lagoa da Canoa, São Sebastião e Limoeiro possuem 10 empresas no total em atividades ligadas a recuperação e manutenção de máquinas e equipamentos.

Palmeira dos Índios é o único município com empresas na Região do **Planalto da Borborema**, totalizando 6 empresas. As atividades principais incluem manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria (1 empresa) e reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais (2 empresas).

Atalaia é a cidade com maior volume de empresas na Região **Serrana dos Quilombos** com 14 empresas, sendo 9 na atividade de manutenção e recuperação de equipamentos eletroeletrônicos. União dos Palmares, que é a cidade polo da região, apresenta 4 empresas. A mesma quantidade de outros municípios com atividades econômicas como Murici (1 empresa) e São José da Laje (1 empresa).

Maragogi é a cidade polo para a Região **Norte**, contudo possui 3 empresas, duas das quais na área de coleta de esgotos. Porto Calvo e São Luiz do Quitunde são os municípios com maior número de empresas na região com 4 empresas cada. As empresas com mais ocorrências na região estão nas atividades de recuperação e manutenção de equipamentos e comércio de sucatas.

A Região **Médio Sertão** apresenta uma concentração de atividades de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos, sendo Santana do Ipanema e Olho D´Água das Flores são os municípios com maior número de empresas. A região possui 9 empresas em 5 atividades econômicas vinculadas a economia verde. As atividades principais incluem manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria e construção de redes de abastecimento de água e coleta de esgoto.

Delmiro Gouveia é o município com maior número de empresas na Região **Alto**

Sertão, com 9 das 13 empresas da região. As atividades principais incluem manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria e construção de redes de abastecimento de água e coleta de esgoto. Outros municípios com atividades econômicas incluem Olho D´Água do Casado e Água Branca, com uma empresa cada e Piranhas com 2 empresas.

Conclui-se que Maceió, na Região Metropolitana, é o município com maior diversidade de atividades econômicas e o maior número de empresas, destacando-se em várias atividades industriais e de serviços e, portanto, com maior potencial de atrair investimentos no curto prazo. Outros municípios importantes incluem Arapiraca na Região do Agreste e Delmiro Gouveia na Região Alto Sertão, ambas cidades polos em suas regiões e que podem consolidar mais a diversidade de atividades econômicas possuídas e assim atrair investimentos para essas regiões no interior do estado.

A consolidação desses municípios como polos passa pelo desenho de estratégias relevantes, que se sugere aqui:

PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR: incentivar práticas sustentáveis em setores como a recuperação de materiais plásticos em Maceió e Rio Largo. Criação de centros de recuperação e recondicionamento de materiais em regiões industriais como Arapiraca, Delmiro Gouveia e Penedo. Isso pode incluir a implementação de políticas públicas que incentivem a reutilização de resíduos industriais e a criação de novos produtos a partir de materiais reciclados, fomentando a inovação e a sustentabilidade econômica. Além do desenho de incentivos fiscais municipais para empresas que adotem práticas de reciclagem e reutilização de materiais, e promoção da educação ambiental entre a população e as empresas locais via as prefeituras locais.

GERAÇÃO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: investir em projetos de geração de energia renovável, como solar e eólica, especialmente em regiões com potencial para essas fontes, como o Alto Sertão e o Médio Sertão. Além disso, promover a eficiência energética em indústrias e residências através de programas de modernização de equipamentos e infraestrutura, reduzindo o consumo de energia e os custos operacionais.

SUGESTÃO DE UM MODELO LOCAL PARA O DESENVOLVIMENTO SOLUÇÕES PROPOSTAS PELO SEBRAE ÀS FIRMAS

A integração entre o framework dos Três Horizontes e a atuação do SEBRAE/AL se apresenta como uma nova estratégia para impulsionar a inovação e a competitividade das micro e pequenas empresas em Alagoas a partir do conceito de Economias Portadoras de Futuro. Para operacionalizar de forma mais eficiente e ampla esses con-

ceitos, sugiro algumas ações:

Quadro 5: Sugestões para ação a partir do framework dos 3 horizontes.

	Ações Propostas	Objetivo	Recursos
Horizonte 1	Ampliar ações de atendimento	Melhorar a eficiência de quem já está no mercado.	Parcerias com instituições financeiras e consultores especializados
	Direcionar casos promissores do atendimento para áreas estratégicas	Ampliar o portfólio de atendimento para negócios com capacidade de receber novas tecnologias presentes no quadro 3.	Plataformas de e-learning e parcerias com empresas de tecnologia
	Ampliar parcerias com entidades de classe representativas de setores de atividade econômica	Aumentar a relevância do SEBRAE junto às entidades de classe, aumentando assim a capacidade de atração de novas empresas que reforce as ações para ampliar as ações de atendimento.	Parcerias com os atores institucionais e redes de colaboração listados no quadro 3.
Horizonte 2	Identificação de Setores e empresas emergentes	Direcionar esforços de incentivos à inovação para áreas promissoras.	Parcerias com universidades e institutos de pesquisa
	Ampliar programas de incentivo e aceleração de inovações para as empresas emergentes	Transformar ideias em negócios viáveis	Aprofundar as parcerias com estado e municípios para apoio à execução dos instrumentos legais para a inovação, além de consultorias especializadas em execução de estratégias de inovação nas empresas.
	Acesso a Financiamento	Garantir a comunicação clara e acesso a recursos necessários para financiamento da inovação nas empresas.	Parcerias com bancos e agências de fomento
Horizonte 3	Promoção da Cultura de Inovação	Incentivar a criatividade e a experimentação	Parcerias com as startups e redes (EMBRAPII, EMBRAPA territórios, SENAI, SENAC, etc) e instituições de ensino superior e tecnológico
	Apoio a Projetos de P&D e labs de inovação	Fomentar a criação de serviços inovadores como incubadoras e outros ambientes de inovação	Parcerias com universidades, prefeituras, gov do estado, etc; no fomento e governança de ambientes de inovação.

As sugestões do quadro 05 dizem respeito as ações gerais do SEBRAE junto ao seu ambiente de atuação mais amplo, contudo, outras sugestões estão listadas a seguir tente em vista que o sistema SEBRAE está priorizando o desenvolvimento e difusão de tecnologias possíveis e introduzir em vários setores das economias sementes de futuro.

Com relação as ações para as empresas, tendo em vista que introduzir tecnologia ou mesmo novas técnicas nas empresas deve significar modificar modelos de negócios, se faz necessário identificar novas formas de atuação do SEBRAE para induzir as empresas para transformar seus modelos de negócio. Assim, modificar os negócios tradicionais para esses novos modelos, ou em alguma adaptação deles, sugere-se incialmente aqui, que se introduza em um debate interno o seguinte passo-a-passo:

1. AVALIAÇÃO DO PADRÃO DE MODELO DE NEGÓCIOS VIGENTE NO SETOR: dado o panorama da dinâmica setorial exposto no item 02, é possível perceber que há uma

grande diversidade em setores de atividade econômica de empresas que operam na economia verde. Muitos deles são pequenos negócios tradicionais, mas alguns deles, como as startups, possuem conhecimento e tecnologias avançadas para o setor. A oportunidade reside no fato de que as tecnologias operadas por essas empresas podem ser absorvidas pelos negócios tradicionais instalados em Alagoas, dependendo, contudo, dos fatores institucionais locais, que vão desde a organização e funcionamento do ecossistema de inovação, como o financiamento para o desenvolvimento e uso da tecnologia necessária.

2. ENTENDER E EXPLORAR AS NOVAS OPORTUNIDADES: os quadros 2, 3 e 4 oferecem um conjunto de informações e um mapa sobre as oportunidades a partir da combinação e introdução de tecnologias possíveis (quadro 3) e pequenas empresas com expertise tecnológica necessária (quadro 04).

3. ENTENDER A DEMANDA PARA EXPANDIR EM NOVOS MERCADOS: no documento do anexo 1 e no quadro 4, é possível identificar nichos possíveis para a expansão de vários dos negócios da economia do bem-estar em Alagoas, particularmente com a utilização das startups (quadro 04) e a oferta tecnológica de outras empresas de TIC (gráfico 5), vinculadas a ASSESPRO, que já estão operando no estado.

4.INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INOVAÇÃO: um exemplo dessa ação, é o esforço realizado pela Unidade de Soluções e Inovação do SEBRAE/AL na mobilização dos agentes do ecossistema de inovação local. Essa mobilização desenvolve uma rotina para o pensamento continuado em inovação por parte das empresas, particularmente as startups. Esse modelo deve ser expandido para as demais unidades que interagem diretamente com o público-alvo do SEBRAE/AL.

Por fim, o SEBRAE/AL é o instrumento de suma importância para mediar os novos conceitos e noções de tecnologia e competitividade para o setor e aplicar nas pequenas empresas.

REFERÊNCIAS

BAGHAI, Mehrdad; COLEY, Stephen; WHITE, David. ***The Alchemy of Growth: Practical Insights for Building the Enduring Enterprise***. Reading, Mass.: Perseus Books, 1999.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. ***Research Policy***, vol. 11, pp. 147-62, 1982

MILANI, Ana Maria Rita; BARROS, Emanuel Lucas; CORDEIRO; Layne Mariela de Souza Santos. ANÁLISE SOCIOECONÔMICO DAS COOPERATIVAS DE CATADORAS E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM ALAGOAS (2021). **IV Congresso Nacional de Pesquisadores em Economia Solidária** (CONPES), Universidade de São Paulo-USP, agosto 2024

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Brasília: MTE, 2024.

SEBRAE/NA. **NOTA TÉCNICA ECONOMIAS & SETORES PORTADORES DE FUTURO: Sistema SEBRAE**. SEBRAE/NA. Circulação interna. Brasília, 2024.

SHARPE, Bill. ***Three Horizons: The Patterning of Hope***. Axminster: Triarchy Press, 2013.

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CORRELAÇÃO NICHOS POTENCIAIS E OS SEGMENTOS DA ECONOMIA PORTADORA DE FUTURO

Nichos \ Segmentos	Energia Renovável	Tecnologia Verde	Agricultura Sustentável	Economia Circular	Saúde e Bem-Estar	Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	Educação e Formação Profissional	Mobilidade Sustentável	Construção Sustentável	Fintech e Economia Digital	Turismo Sustentável	Gestão de Recursos Hídricos
Energia Solar	■											
Energia Eólica	■											
Veículos Elétricos		■						■				
Eficiência Energética	■	■										
Agricultura Orgânica			■									
Agroflorestamento			■									
Reciclagem de Materiais				■								
Reuso e Revenda				■								
Alimentos Orgânicos			■		■							
Bem-Estar Holístico					■							
Saúde Mental					■							
Software de Saúde					■	■						
Educação em Sustentabilidade							■					
Formação em Habilidades Digitais							■					
Compartilhamento de Veículos		■						■				
Edifícios Verdes		■							■			
Materiais de Construção Ecológicos		■							■			
Bancos Digitais										■		
Plataformas de Pagamento										■		
Crowdfunding										■		
Ecoturismo											■	
Hospedagens Ecológicas											■	
Purificação de Água												■
Irrigação Eficiente			■									■

Legenda

■ Indica que o nicho está diretamente relacionado ao segmento.

□ Indica que não há uma relação direta mencionada.

Esta matriz de correlação destaca as conexões entre diferentes nichos e os segmentos da economia portadora de futuro. Cada marcação na cor verde indica uma oportunidade direta para aquele nicho dentro do respectivo segmento.

ANEXO 2

STARTUPs ECONOMIA VERDE

1. **Otto Cleantech** - estação de tratamento de efluentes (ETE) autônoma de pequeno porte, operacionalizada com tecnologias limpas e monitorada através de rede de sensores inteligentes.

2. **Tutti** - textura /revestimento à base de papel, plástico e EPS, produzido com materiais reciclados através de tecnologia reversa.

3. **OshTecnologia** – sistema desenvolvido pela startup, realiza análise de falhas em máquinas eletromecânicas industriais no nicho de óleo e gás.

4. **RaiseData** - soluções e consultoria em ciência de dados para empresas de saneamento e energia.

5. **Redutti** - auxiliar os grandes consumidores de água na redução do consumo, através de ações como: aproveitamento de água de chuva, reuso de águas residuárias, utilização de equipamentos hidroeficentes, campanhas de conscientização e manutenção periódica.

6. **Colokia** - resina ecológica feito à base da fécula de mandioca, que apresenta bom comportamento diante das variações de temperatura e exposição à luz solar: é biodegradável e não tóxica.

7. **Engenharia responsável** - sistema construtivo que utiliza blocos encaixáveis a partir de matéria-prima circular, semelhante ao Lego.

8. **Inovacitrus** - biofungicida, solúvel em água, com redução do tempo de prateleira.

9. **Merkaba** - produtos biotecnológicos, biodegradáveis, com propriedades e aplicações similares ao plástico.

10. **PoliConcret** - artefatos de concreto leves, pesados e uma mistura de cimento e polímeros plásticos retirados do oceano.

11. **Cert Green** - plataforma tecnológica para subsidiar os organismos de avaliação da conformidade orgânica (OAC) em todo o seu processo.

12. **Legomo** - marketplace de agricultura familiar tem foco nas feiras itinerantes.

ANEXO 3

REGIÃO METROPOLITANA	Barra de Santo Antônio	Barra de São Miguel	Coqueiro Seco	Maceió	Marechal Deodoro	Messias	Paripueira	Pilar	Rio Largo	Santa Luzia do Norte	Satuba
Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
Tratamento e Disposição de Resíduos Perigosos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção e Reparação de Equipamentos e Produtos Não Especificados	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	0	0	0	55	5	0	0	0	8	1	3
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos Elétricos	0	0	0	13	1	0	0	0	2	0	0
Manutenção e Reparação de Tanques, Reservatórios Metálicos	0	0	0	6	0	0	0	0	2	0	1
Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	0	0	0	41	1	0	0	1	0	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	1	0	0	37	0	0	0	0	1	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	9	1	0	43	0	0	0	0	2	0	0
Reparação e Manutenção de Objetos e Equipamentos Pessoais	0	0	0	39	0	0	0	0	1	0	0
Recuperação de Materiais Metálicos	0	0	0	10	0	0	0	0	2	0	0
Recuperação de Materiais não Especificados Anteriormente	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
Recuperação de Materiais Plásticos	0	0	0	14	0	0	0	1	6	0	0
Recondicionamento e Recuperação de Motores para Veículos	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	1
Atividades Relacionadas a Esgoto, Exceto a Gestão de Redes	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0

REGIÃO METROPOLITANA (Cont.)	Barra de Santo Antônio	Barra de São Miguel	Coqueiro Seco	Maceió	Marechal Deodoro	Messias	Paripueira	Pilar	Rio Largo	Santa Luzia do Norte	Satuba
Gestão de Redes de Esgoto	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0
Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	0	18	1	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Não-Perigosos	0	0	0	20	1	0	0	1	0	0	1
Coleta de Resíduos Perigosos	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0
Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	0	0	0	29	0	0	1	1	3	0	0
Descontaminação e Outros Serviços de Gestão	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Geração de Energia Elétrica	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0
Produção e Distribuição de Vapor, água Quente e Ar Condicionado	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**11**	**1**	**0**	**371**	**11**	**1**	**1**	**7**	**29**	**1**	**6**

REGIÃO DOS TABULEIROS DO SUL	Anadia	Boca da Mata	Campo Alegre	Coruripe	Jequiá da Praia	Junqueiro	Roteiro	São Miguel dos Campos	Teotônio Vilela
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos Elétricos	0	0	0	0	0	0	0	7	0
Manutenção e Reparação de Tanques, Reservatórios Metálicos	0	0	1	1	0	1	0	3	4
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Recuperação de Materiais Plásticos	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Recondicionamento e Recuperação de Motores para Veículos	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Coleta de Resíduos Não-Perigosos	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Geração de Energia Elétrica	1	0	0	0	0	0	0	1	2
TOTAL	**1**	**1**	**3**	**8**	**0**	**2**	**0**	**15**	**8**

REGIÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO	**Feliz Deserto**	**Igreja Nova**	**Penedo**	**Piaçabuçu**	**Porto Real do Colégio**
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	0	1	2	1	0
Manutenção e Reparação de Tanques, Reservatórios Metálicos	0	0	1	0	0
Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	0	0	2	0	0
Reparação e Manutenção de Objetos e Equipamentos Pessoais	0	0	1	0	0
Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	0	0	2
TOTAL	**0**	**1**	**6**	**1**	**2**

REGIÃO DO AGRESTE	Arapiraca	Batalha	Belo Monte	Campo Grande	Coité do Noia	Craíbas	Feira Grande	Girau do Ponciano	Jaramataia	Lagoa da Canoa	Limoeiro de Anadia	São Sebastiao	Taquarana	Traipu
Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

REGIÃO DO AGRESTE (Cont.)	Arapiraca	Batalha	Belo Monte	Campo Grande	Coité do Noia	Craíbas	Feira Grande	Girau do Ponciano	Jaramataia	Lagoa da Canoa	Limoeiro de Anadia	São Sebastiao	Taquarana	Traipu
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos Elétricos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção e Reparação de Tanques, Reservatórios Metálicos	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reparação e Manutenção de Objetos e Equipamentos Pessoais	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperação de Materiais Metálicos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Recuperação de Materiais Plásticos	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Recondicionamento e Recuperação de Motores para Veículos	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Não-Perigosos	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Perigosos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**61**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**2**	**1**	**3**	**0**	**0**

REGIÃO DO PLANALTO DA BORBOREMA	Belém	Cacimbinhas	Chã Preta	Estrela de Alagoas	Igaci	Major Isidoro	Maribondo	Mar Vermelho	Minador do Negrão	Palmeira dos Índios	Paulo Jacinto	Quebrangulo	Tanque D Arca	Viçosa
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Reparação e Manutenção de Objetos e Equipamentos Pessoais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Recuperação de Materiais Plásticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
TOTAL	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**

REGIÃO SERRANA DOS QUILOMBOS	Atalaia	Branquinha	Cajueiro	Capela	Flexeiras	Ibateguara	Joaquim Gomes	Murici	Santana do Mundaú	São Jose da Laje	União dos Palmares
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Manutenção e Reparação de Tanques, Reservatórios Metálicos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Recuperação de Materiais Plásticos	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1

Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Coleta de Resíduos Não-Perigosos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**14**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**	**4**	**1**	**4**	**4**

REGIÃO NORTE	Campestre	Colônia Leopoldina	Jacuípe	Japaratinga	Maragogi	Matriz de Camaragibe	Novo Lino	Passo de Camaragibe	Porto Calvo	Porto de Pedras	São Luiz do Quitunde	São Miguel dos Milagres
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Recuperação de Materiais Plásticos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Coleta de Resíduos Não-Perigosos	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Geração de Energia Elétrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

TOTAL	**2**	**2**	**0**	**1**	**3**	**1**	**1**	**0**	**4**	**0**	**4**	**0**

REGIÃO MÉDIO SERTÃO	Carneiros	Dois Riachos	Jacaré dos Homens	Maravilha	Olho d' Água das Flores	Olivença	Ouro Branco	Pão de Açúcar	Santana do Ipanema	Poço das Trincheiras	São José da Tapera	Senador Rui Palmeira
Tratamento e Disposição de Resíduos Perigosos	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Comércio Atacadista de Resíduos e Sucatas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	**0**	**1**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**

REGIÃO ALTO SERTÃO	Água Branca	Canapi	Delmiro Gouveia	Inhapi	Mata Grande	Olho D Água do Casado	Pariconha	Piranhas
Tratamento e Disposição de Resíduos Não-Perigosos	0	0	1	0	0	0	0	0
Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos da Indústria	1	0	0	0	0	0	0	0
Reparação e Manutenção de Computadores e de Equipamentos	0	0	2	0	0	0	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	0	0	1	0	0	0	0	0
Reparação e Manutenção de Equipamentos Eletroeletrônicos de	0	0	2	0	0	0	0	1
Construção de Redes de Abastecimento de água, Coleta de Esgoto	0	0	2	0	0	1	0	0
Geração de Energia Elétrica	0	0	1	0	0	0	0	1
TOTAL	**1**	**0**	**9**	**0**	**0**	**1**	**0**	**2**

SEBRAE