

Área: Meio ambiente, recursos naturais e sustentabilidade

EMPREGO VERDE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NO ESPÍRITO SANTO: DA TEORIA À AÇÃO

Lázaro Cezar Dias¹

Resumo: Este artigo, de caráter exploratório, busca identificar a distribuição de empregos verdes nas microrregiões do Espírito Santo, entre 2018 e 2022. A base de dados é a Relação Anual de Informações Sociais. A caracterização geográfica e setorial é feita a partir do cálculo de quocientes locacionais e os mapas elaborados no Q-GIS desenham essa espacialização. Microrregionalmente, o maior potencial verde se concentra em Vitória, Linhares, Guarapari, Cachoeiro do Itapemirim e Colatina. Setorialmente, os destaques são Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, Recuperação de materiais metálicos e Atividades de associações de defesa de direitos sociais. Ao mesmo tempo que a geração de empregos verdes se vincula à agenda global 2030, são corroboradas pelas diretrizes dos planos de ações do projeto Desenvolvimento Regional Sustentável para as microrregiões capixabas.

Palavras-chave: Empregos verdes. Desenvolvimento regional. Sustentabilidade. Espírito Santo.

GREEN JOBS AND SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT IN ESPÍRITO SANTO, BRAZIL: FROM THEORY TO ACTION

Abstract: This exploratory paper aims to identify the distribution of green jobs in the microregions of Espírito Santo, between 2018 and 2022. The database is the Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). The geographical and sectoral characterization is carried out from location quotients and the maps prepared in Q-GIS draw this spatialization. Microrogionally, the greatest green potential is concentrated in Vitória, Linhares, Guarapari, Cachoeiro do Itapemirim and Colatina. In terms of sectors, the highlights are Construction of water supply networks, sewage collection and related constructions, Recovery of metallic materials and Activities of social rights defense associations. While the generation of green jobs is linked to the global 2030 agenda, it is corroborated by the guidelines of the action plans of the Desenvolvimento Regional Sustentável project for the Espírito Santo microregions.

Keywords: Green jobs. Regional development. Sustainability. Espirito Santo.

¹ Doutorando em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Email: lzar.cezar@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O futuro da Terra está em nossas mãos. As escolhas que fizemos no passado nos trouxeram até este momento crucial, e as decisões que tomarmos agora definirão o rumo que teremos. A crise ambiental, agravada pelas mudanças climáticas e pela degradação dos recursos naturais, exige uma resposta imediata e abrangente. Imediata no sentido de repensarmos os nossos modelos de produção e consumo, buscando alternativas mais sustentáveis para o presente. Abrangente no sentido de considerarmos o bem-estar das gerações futuras e agirmos de forma a garantir um planeta saudável para elas. Nesse contexto, o desenvolvimento verde surge como uma alternativa – promissora, porque concilia o progresso econômico com a preservação ambiental – à rota tradicional. Ao investir em tecnologias verdes e em práticas sustentáveis, podemos construir um futuro melhor para todos, onde a prosperidade e a proteção ambiental caminham lado a lado.

Em 2024 a ideia por trás do desenvolvimento sustentável, qual seja, atender as necessidades presentes sem comprometer que as próximas gerações atendam às suas próprias necessidades (BRUNDTLAND, 1987), ganha um contorno ainda mais urgente. Em um cenário pós-pandêmico, as economias globais – e o Brasil não é exceção à regra –, buscam reestruturar suas trajetórias de crescimento e desenvolvimento no intuito de mitigar os impactos negativos causados pela crise de saúde pública da Covid-19.

Aos que insistem em argumentar em favor do *trade-off* entre políticas ambientais e emprego e produção, carecem de recordar a relevância do avanço tecnológico na abertura de novas janelas de oportunidade e caminhos menos dependentes de recursos naturais finitos. O crescimento econômico sustentado como gerador de emprego e renda deve-se aliar a estratégias e um planejamento de longo prazo que promova qualidade de vida e bem-estar à população. A ampliação dessas capacidades de agregação de valor sobre a produção e de absorção da região é processo central no desenvolvimento local e regional.

Em se tratando de desenvolvimento regional, o Espírito Santo, que compõe a região Sudeste, tem se esforçado construção de uma matriz energética mais limpa e sustentável, empreitada que se liga ao incremento de empregos decentes tanto mais qualificados e bem remunerados, quanto em suas atribuições desempenhadas e baseadas em ideais da economia verde. O estado, na figura de seu Governador Renato Casagrande, preside o Consórcio Brasil Verde, formado por 15 entes federados, que trata de metas e iniciativas locais e regionais em cumprimento ao Acordo de Paris², com foco em limitar o aquecimento global, ampliar a resiliência dos 195 signatários frente aos eventos da mudança climática e ampliar as capacidades dos países em desenvolvimento na transição energética.

Lançado em 2019, o projeto Desenvolvimento Regional Sustentável, surgiu no intuito de gerar crescimento econômico aliado à preservação ambiental e ao desenvolvimento socioeconômico, em cada cidade e microrregião do Estado, com respeito a suas vocações e potencialidades. O projeto resultou em planos de ação para cada microrregião, com exceção da Metropolitana que já provia de planejamento, com diretrizes para gerar emprego, renda e bem-estar. Sua versão mais recente, o DRS 2.0, é uma segunda fase, dividido em três eixos: Ordenamento Territorial, Qualificação e Desenvolvimento Econômico e Sustentabilidade Ambiental, que viam a promoção do desenvolvimento sustentável e na redução das desigualdades regionais.

A partir desse panorama geral apresentado, este artigo objetiva identificar a distribuição microrregional de empregos verdes no território capixaba, sublinhando a localização espacial dos grupos ocupacionais a partir da Relação Anual de Informações Sociais, discutindo a

² Assinado em 2015, o Acordo de Paris estabelece o objetivo de limitar o aquecimento global a bem abaixo de 2°C, preferencialmente a 1,5°C, e aumentar a resiliência dos sistemas humanos e naturais às mudanças climáticas.

localização produtiva à luz do projeto Desenvolvimento Regional Sustentável. Dividido em seções, inicia com esta introdução que é seguida pelo referencial teórico da pesquisa. Base de dados, recortes ocupacionais e metodologia são detalhados na terceira seção. A quarta apresenta e discute os resultados obtidos e por fim, a quinta seção conclui o artigo.

2 DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL: DA TEORIA À AÇÃO

O Desenvolvimento Regional Sustentável deve ir além da teoria. A abordagem holística desse processo reconhece a interdependência entre as dimensões social, ambiental e econômica. Ao apresentar-se de maneira dinâmica e multifacetada, busca conciliar o progresso econômico com a justiça social e a preservação ambiental em um determinado território, sem deixar de pensar a integração entre os espaços geográficos, carecendo de esforços individuais e coletivos.

Transformá-lo em realidade exige um compromisso coletivo e ações coordenadas em diferentes níveis, que perpassam a governança, via implementação de políticas públicas, sinergias com o setor privado, com adoção de práticas empresariais sustentáveis que contribuam para o desenvolvimento local e para a preservação ambiental e engajamento com a sociedade civil, fortalecendo sua participação no processo de planejamento e implementação de ações, garantindo a representatividade de todos os grupos sociais. Cabe mencionar ainda a Cooperação Internacional, como outro pilar da mudança.

A implementação do desenvolvimento regional sustentável não é tarefa fácil e tem sido por décadas perseguida por políticos, eco ambientalistas e estudiosos do tema. Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Rio 92, reuniu mais de 170 países no Rio de Janeiro para discutir os desafios ambientais globais. Em 1997, foi adotado o Protocolo de Kyoto, que estabeleceu metas obrigatórias de redução de emissões de gases de efeito estufa para países desenvolvidos. O protocolo entrou em vigor em 2005, mas teve um impacto limitado devido à retirada dos Estados Unidos em 2001. Já em 2015, líderes mundiais se reuniram na Assembleia Geral da ONU e firmaram compromisso com a chamada Agenda 2030, estabelecendo 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com 169 metas específicas a serem alcançadas até 2030 (Figura 1).

Figura 1 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Nações Unidas Brasil (2024).

Como destaca a imagem, os desafios passam pelo enfrentamento de desigualdades sociais, pobreza e fome, lida com a degradação ambiental e com a eminência de eventos climáticos extremos cada vez mais recorrentes, e combate à poluição gerada pela atual matriz econômica em vigor. Cabe também destacar as oportunidades, a saber, a criação de trabalho em setores como energia renovável, agricultura sustentável e turismo ecológico, ligados à Economia Verde; a melhoria dos indicadores de bem-estar e qualidade de vida da população com erradicação da extrema pobreza, acesso à saneamento, educação e saúde de qualidade; com proteção da biodiversidade, dos recursos hídricos e dos ecossistemas. Assim, compreender o potencial regional dos territórios faz-se salutar nessa empreitada.

2.1 Sustentabilidade, Economia Verde e Desenvolvimento Regional

O desenvolvimento sustentável surge como uma promessa de proteção ambiental aliada a promoção do bem-estar social e a geração de prosperidade econômica. No viés econômico, no recorte do mercado de trabalho, pode significar inclusive a geração de empregos verdes, mais propensos à sustentabilidade (BONELLI; LAZZARESCHI, 2015).

A Economia Verde pauta-se um sistema econômico no qual investimento, produção, comercialização, distribuição e consumo limitam-se à utilização e preservação dos ecossistemas (BONELLI, LAZZARESCHI, 2015). Em 1987, no Relatório Brundtland, os conceitos associaram-se à diretrizes que contemplassem equilíbrio entre o crescimento econômico, o desenvolvimento social e a proteção ambiental. A sustentabilidade procura garantir que as necessidades econômicas, sociais e ambientais das gerações presentes e futuras sejam atendidas de forma equilibrada e responsável, à medida que os recursos naturais são utilizados desproporcionalmente à sua recuperação (UN, 2016).

O desenvolvimento regional e local se configura como um processo dinâmico de crescimento econômico, impulsionando a capacidade da região de agregar valor à sua produção e absorver investimentos (FILHO, 2001). A jornada rumo à prosperidade econômica e à sustentabilidade se traduz nos pilares econômico, social e ambiental.

2.2 Os empregos verdes no contexto do desenvolvimento sustentável

Muçoçah (2009) é um dos pioneiros no mapeamento das atividades ligadas à redução de impactos ambientais, com potencial de esverdeamento econômico. Seja em regiões urbanas ou rurais, essas atividades econômicas inerentemente se ligam ao processo de desenvolvimento econômico local e social, mitigando os impactos sistêmicos aos ecossistemas. A depender do setor e nível organizacional dentro das empresas, esses empregos serão mais ou menos complexos do ponto de vista de atribuições e tecnologias associadas (CASTELÃO et al., 2017).

No Brasil, com a disseminação de tecnologias limpas e a ampliação da pesquisa em inovações sustentáveis, cresce a pujança pela qualificação profissional que se pautem em capacitações de esverdeamento (PAULI et al., 2017; IPCC, 2011). Nesse sentido, são geradas oportunidades de emprego em áreas tecnológicas, como desenvolvimento de soluções em inteligência artificial, cibersegurança para o setor de energias renováveis, tratamentos de resíduos, dentre outras (MACHADO, 2021).

Conquanto, há diferentes definições para o conceito de empregos verdes, a partir de recortes setoriais e ocupacionais e que se adaptam à realidade econômica e social da região. Nonato e Maciente (2014) selecionam os empregos verdes em um combinado ocupacional e setorial. Na perspectiva ocupacional, seleciona trabalhadores que em suas rotinas empregatícias propiciem algum tipo de impacto ambiental potencial. Setorialmente, estas ocupações podem ser identificadas a partir de dados das pesquisas setoriais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a incorporação de recursos energéticos e ambientais, tal como da

ampla gama de pesquisas internacionais que sugerem tais setores como geradores de impactos ambientais significativos.

- **Empregos verdes:** os empregos verdes ou com potencial verde (de esverdeamento) são ocupações ligadas à redução do impacto ambiental em setores de atividades econômicas para patamares sustentáveis com transbordamentos sociais importantes e perenes (NONATO; MACIENTE, 2012).

Cabendo sublinhar:

No entanto, dentro de cada setor de atividade, nem todos os empregos se dedicam a atividades que contribuam significativamente para a redução de impactos ambientais. Adicionalmente, mesmo em setores não classificados como verdes, pode haver postos de trabalho que exerçam esforços relevantes de redução destes impactos. Assim, a identificação de postos de trabalho como verdes não precisa se restringir a uma análise setorial, sob pena de se desconsiderar as heterogeneidades estruturais de cada economia ou setor de atividade (NONATO; MACIENTE, 2012, p. 57).

Ao mesmo tempo essa ampliação abre uma janela de oportunidade para que os investimentos nos setores avaliem a geração (ou não) de habilidades, tecnologias e inovações na minimização dos impactos ambientais. As *skills*, ou habilidades, representam um conjunto diversificado de competências que compõem o capital humano de uma região específica. Essas habilidades vão além do conhecimento técnico e englobam a capacidade de aprendizado contínuo e a aplicação prática desse conhecimento em rotinas empresariais específicas (VONA; CONSOLI, 2014).

A Eurostat (2009) estabelece que eco-atividades pautam a produção de bens e serviços destinados a mensurar, prevenir, mitigar ou eventualmente corrigir os impactos sobre os ecossistemas ambientais. No tocante aos impactos podem associar-se, por exemplo, à poluição do ar pela utilização de veículos movidos a combustíveis fósseis (qualitativos), ou mesmo à extração de minerais finitos destinados à indústria de transformação (quantitativos). A grande maioria das propostas ocupacionais e setoriais de empregos com potencial verde comportam atividades e grupos cuja característica é a redução dos danos ambientais, e incluem também empregos cujo impacto ambiental possa ser elevado.

Ao realizar um mapeamento dos empregos verdes no estado do Espírito Santo, Dias (2021) identificou um total de 31.998 empregados, que representam cerca de 3,6% do pessoal total empregado formalmente no estado no ano de 2018. O autor utiliza o recorte setorial proposto em Nonato e Maciente, que identifica 1.044 atividades com potencial de intervenção ambiental (negativa ou positiva), aproximadamente 43% do total das ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Para o autor, atividades que se relacionam às cadeias de economia criativa, economia do turismo, biotecnologia e transição energética rumo a uma matriz mais limpa, podem estimular o desenvolvimento regional sustentável do estado.

Este estudo identifica um maior contingente de vínculos concentrados nas regiões Rio Doce (27,40%), Nordeste (25,77%), Metropolitana (8,74%), Sudoeste Serrana (8,64%) e Central Serrana (7,83%). Linhares (5.451), São Mateus (2.636), Santa Maria de Jetibá (1.851), Aracruz (1.564), Pinheiros (1.474), Conceição da Barra (1.470) e Sooretama (1.177) são os municípios com maior participação no emprego verde. Cabe destacar a participação de “Produção de lavouras permanentes”, “Atividades de apoio à agricultura e pecuária”, “Produção de lavouras temporárias” e “Atividades de apoio à produção florestal” (DIAS, 2021).

O Espírito Santo tem demonstrado um esforço no sentido de promover um desenvolvimento que objetiva ao mesmo tempo a melhoria do bem-estar humano e redução dos impactos sobre o meio ambiente. Lançados em 2022, os planos de Desenvolvimento Regional Sustentável atentam-se às questões regionais capixabas, buscando promover o crescimento descentralizado, de forma equitativa e integrada, com respeito às vocações e potencialidades de cada microrregião do Espírito Santo (IJSN, 2024). Também fruto de empreitada recente, o Observatório da Indústria, vinculado à Federação das Indústrias do Espírito Santo lançou a Rota Estratégica para o Futuro da Indústria do Espírito Santo - Energia 2035, com elaboração de uma agenda de planejamento estratégico de longo prazo para desenvolver esse setor no Espírito Santo até 2035. Outros esforços atuam junto a esses para que o esverdeamento da economia capixaba possa ser ampliado, gerando emprego, renda e desenvolvimento.

3 Base de dados, recorte setorial e metodologia

3.1 Base de dados

O artigo visa analisar as dimensões setorial e microrregional de empregos verdes, aliados ao espectro de insumos inovativos e sustentáveis. Para o cálculo dos quocientes locacionais dos empregos verdes a base de dados utilizada é a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2022.

3.2 Recorte setorial

O recorte setorial segue Bakker e Young (2011, p. 13) e os grupos conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) estão disponíveis no estudo em questão. São mapeadas para as microrregiões do estado atividades potencialmente verdes, relacionadas à preservação ambiental e de baixo potencial carbono:

A análise das atividades relacionadas à preservação da qualidade ambiental agrupa quatro setores de atividades. Dentre eles estão: Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação; Serviços para edifícios e atividades paisagísticas; Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental; Atividades de organizações associativas. Os empregos verdes constituem todos os setores deste grupo.

3.3 Método

A estratégia empírica adotada nesse estudo consiste em localizar e analisar a distribuição espacial dos empregos verdes nas microrregiões capixabas. O cálculo do Quociente Locacional (QL) é realizado conforme Piacenti, Alves e Lima (2008). Esse indicador é de natureza setorial e busca identificar padrões de concentração da quantidade de empregos para o ano de 2021 nos municípios capixabas e grupos ocupacionais. Para o mapa, faz-se uso do software Q-Gis. O cálculo do Quociente Locacional se deu da seguinte forma:

$$QL = \frac{E_{ij} / \sum_j E_{ij}}{\sum_i E_{ij} / \sum_i \sum_j E_{ij}} \quad (1)$$

Onde E_{ij} representa o número de empregos no setor i da microrregião j ; $\sum_j E_{ij}$ é o número de empregos no setor i de todas as microrregiões; $\sum_i E_{ij}$ representa o número de empregos em todos os setores da microrregião j ; e $\sum_i \sum_j E_{ij}$ é o número de empregados em todos os setores e todas as microrregiões. O QL calculado compara a participação percentual do número de trabalhadores empregados setorial e microrregionalmente com a participação

percentual da economia global, ou seja, do estado do Espírito Santo. A interpretação dos resultados do Quociente Locacional se dá conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Análise do Quociente Locacional

Medida	Interpretação
$QL \geq 1$	Localização significativa do grupo ocupacional
$0,50 \leq QL \leq 0,99$	Localização média do grupo ocupacional
$QL \leq 0,49$	Localização fraca do grupo ocupacional

Fonte: Elaboração própria.

4 EMPREGOS VERDES NAS MICRORREGIÕES DO ESPÍRITO SANTO (2018-2021)

A Tabela 1 a seguir distribui o contingente de emprego verde total para as microrregiões capixabas. O ano de 2020 abala estruturalmente os mercados de trabalho mundiais pela Pandemia da Covid-19, e a recuperação desse período ainda está em processo em termos da geração de emprego. Outra estatística descritiva apresentada é a variação no emprego formal entre 2018 e 2022.

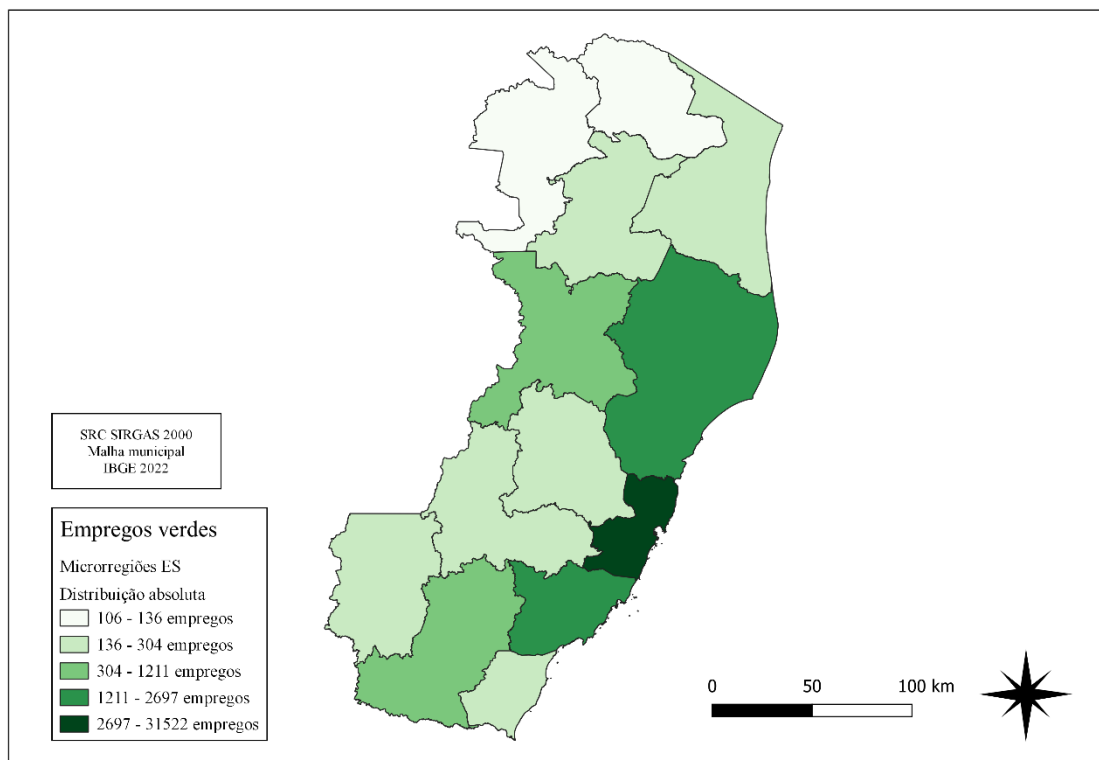
Tabela 1 – Distribuição dos empregos verdes nas microrregiões capixabas e variação percentual (2018-2022)

Microrregião	2018	2019	2020	2021	2022	Variação % (2022/2018)
Barra De São Francisco	141	117	123	122	136	-3.5%
Nova Venécia	238	220	226	226	223	-6.3%
Colatina	703	545	659	630	519	-26.2%
Montanha	80	79	78	99	106	32.5%
São Mateus	315	297	260	126	302	-4.1%
Linhares	3067	3722	3650	3737	2697	-12.1%
Afonso Cláudio	343	238	255	241	304	-11.4%
Santa Teresa	159	159	149	246	280	76.1%
Vitória	23449	21740	24917	24858	31522	34.4%
Guarapari	772	896	933	1028	1493	93.4%
Alegre	600	258	248	283	240	-60.0%
Cachoeiro De Itapemirim	1141	1044	1065	974	1211	6.1%
Itapemirim	380	393	484	463	253	-33.4%
Total	31388	29708	33047	33033	39286	25.2%

Fonte: elaboração própria com dados da RAIS.

A Tabela 1 destaca a grande concentração dos empregos na microrregião mais desenvolvida e urbanizada do estado, Vitória, seguida por Linhares, Guarapari e Cachoeiro do Itapemirim. O menor nível de geração de emprego no estado se localiza em Alegre, Nova Venécia, Barra de São Francisco e Montanha. Esses resultados corroboram Dias (2020) e IJSN (2014), que também mapearam mais empregabilidade verde nas áreas mais populosas e litorâneas do estado. A seguir, é possível localizar essa mesma distribuição em Mapa (Figura 2). Regiões menos desenvolvidas e porção com maiores níveis de pobreza e extrema pobreza (IJSN, 2022), as microrregiões do Noroeste e Nordeste capixaba demandarão nos próximos anos maior atenção por parte dos gestores públicos, empresários e cidadãos, perseguindo incentivar a geração de oportunidades para o emprego verde nessas localidades.

Figura 2 - Distribuição dos empregos verdes nas microrregiões do Espírito Santo (2022)



Fonte: elaboração própria com dados da RAIS.

As oportunidades devem estar alinhadas às potencialidades e capacidades já instaladas, mas carecem de criatividade na geração de novas janelas. As particularidades setoriais do emprego verde são destacadas a seguir.

4.1 Resultados e discussão dos quocientes locais do emprego verde (2022)

Os quocientes locais calculados para as microrregiões capixabas no ano de 2022 destacam dois grupos de atividades na distribuição microrregional e setorial, são elas i) Captação, tratamento, distribuição de água, construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas; e ii) Atividades de associações de defesa de direitos sociais. Por outro lado, o emprego potencialmente verde ainda se faz incipiente em muitas das atividades. É o caso de Gestão de redes de esgoto, Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos; Limpeza em prédios e em domicílios; Atividades de limpeza não especificadas anteriormente e Atividades paisagísticas.

O grupo de atividades Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação e Esgoto e atividades relacionadas compreende atividades e medidas cujo objetivo é a prevenção da poluição do recurso água através da redução do despejo de resíduos em águas da superfície e nos oceanos. Inclui a coleta e o tratamento de esgoto incluindo monitoramento e regulação das atividades. Nesse grupo cabe destacar a localização significativa da Captação, tratamento e distribuição de água em todas as microrregiões com exceção de Vitória, Gestão de redes de esgoto em Vitória e Atividades relacionadas a esgoto, exceto a gestão de redes em Nova Venécia, Vitória e São Mateus.

Tabela 2 – Quocientes locacionais para o emprego verde no Espírito Santo (2022)

Microrregião/Código CNAE 2.0	36.00-6	37.01-1	37.02-9	38.11-4	38.12-2	38.21-1	38.22-0	38.31-9	38.32-7	38.39-4	39.00-5	42.22-7	81.21-4	81.22-2	81.29-0	81.30-3	91.03-1	94.30-8	94.99-5
São Mateus	7.50	0.00	1.12	0.30	0.00	0.00	0.00	6.64	0.00	0.62	0.00	2.34	0.03	1.03	0.00	0.16	0.00	1.17	2.78
Itapemirim	7.32	0.00	0.00	1.03	0.00	0.66	0.00	12.52	3.88	0.00	0.00	2.71	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.74	0.64
Colatina	6.57	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	1.77	1.42	0.00	0.97	0.00	1.36	0.11	0.30	0.00	0.00	0.00	2.17	0.87
Barra De São Francisco	6.08	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	1.55	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.91	0.00
Santa Teresa	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.69	0.18	0.00	0.34	0.00	2.38	1.73
Montanha	4.06	0.00	0.00	0.00	13.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.42	3.05
Cachoeiro De Itapemirim	3.84	0.41	0.00	0.77	0.00	5.33	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	4.26	0.31	0.85	0.00	0.63	0.00	1.53	0.21
Nova Venécia	3.71	0.00	1.51	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.07	0.00	0.46	0.00	0.00	1.59	3.06	0.43
Linhares	2.29	0.00	0.00	1.53	0.91	1.02	0.47	0.86	8.42	0.02	14.57	0.11	0.56	0.56	0.23	8.45	10.24	0.68	0.70
Afonso Cláudio	1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26	0.35	0.00	3.30	0.00	2.03	0.00	1.02	0.00	0.47	15.14	3.42	0.74
Alegre	1.86	0.00	0.00	0.04	2.92	0.00	0.00	1.32	0.00	0.00	0.00	0.19	0.13	0.65	0.75	0.00	0.00	3.34	3.50
Guarapari	1.14	0.00	0.23	3.28	0.00	5.11	0.00	0.57	0.00	0.50	0.00	0.66	0.76	0.00	0.02	0.06	0.95	0.68	2.10
Vitória	0.47	1.23	1.21	0.91	1.10	0.71	1.16	0.94	0.50	1.15	0.00	0.93	1.14	1.13	1.22	0.49	0.17	0.92	0.97

Fonte: Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS.

No caso da Coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais as microrregiões de Guarapari, Linhares e Itapemirim possuem alta localização na Coleta de resíduos não-perigosos; Montanha, Alegre e Vitória na Coleta de resíduos perigosos; Cachoeiro do Itapemirim, Guarapari e Linhares no Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos; Afonso Claudio, Colatina e Vitória no Tratamento e disposição de resíduos perigosos; e Itapemirim, São Mateus, Barra de São Francisco, Colatina, Alegre, Linhares e Vitória na Recuperação de materiais. Nesse grupo o foco está na prevenção da geração de resíduos e redução de seus efeitos danosos ao meio ambiente. Estas atividades incluem coleta e tratamento de resíduos (reciclagem, compostagem e destinação adequada), bem como o monitoramento e a regulação das atividades. Coleta e tratamento de resíduos perigosos com alto nível de radioatividade. Também inclui limpeza de vias e coleta de lixo público.

No tocante à Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos, os empregos verdes se ligam a medidas e atividades cujo objetivo é a prevenção da infiltração de poluentes, limpeza do solo e de corpos d'água e a proteção do solo contra erosão e outras formas de degradação física e também contra salinização. Monitoramento, controle do solo e de poluição de água subterrânea estão inclusos. Na Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos apenas Linhares possui emprego verde. Já na Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, alta localização em Cachoeiro do Itapemirim, Nova Venécia, Itapemirim. São Mateus, Afonso Claudio, Colatina e Barra de São Francisco.

As Atividades administrativas e serviços complementares compreendem limpeza cujo objetivo é a redução, triagem e destinação adequada dos resíduos. Inclui também a manutenção da vegetação, de espaços verdes. Apresentaram quocientes de alta localização Vitória, São Mateus, Afonso Cláudio e Linhares. Nas atividades associadas às Artes, cultura, esporte e recreação, as micros potencialmente verdes (localização significativa) são Afonso Cláudio, Linhares e Nova Venécia. Compreende atividades e despesas cujo objetivo é a criação e manutenção de parques naturais, reservas ecológicas e áreas protegidas. Por fim, o grupo Outras atividades de serviços, que compreende atividades de organizações não governamentais atuantes para realização de projetos ambientais, é potencialmente verde em todas microrregiões, carecendo, relativamente, de maiores incentivos em Linhares, Vitória e Itapemirim.

4.2 Empregos verdes como uma política de desenvolvimento regional sustentável para o Espírito Santo

Essa seção busca discutir as potencialidades do emprego verde nas microrregiões administrativas capixabas em consonâncias às diretrizes para os Planos de Ação Para do projeto Desenvolvimento Regional Sustentável. A ampliação das capacitações verdes no Espírito Santo se liga à Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável, em específico aos objetivos Trabalho Decente e Crescimento Econômico (8), Cidades e Comunidades Sustentáveis (11) Consumo e Produção Responsáveis (12), Ação Contra a Mudança Global do Clima (13), e aos demais em menor grau. Com janelas em todas as microrregiões em termos para oportunidades na geração de energia renovável, turismo ecológico, e biotecnologia, políticas de ampliação do emprego verde podem corroborar uma trajetória de desenvolvimento regional sustentável promissora.

A microrregião de Vitória é, de acordo com os dados levantados, a área de maior concentração de empregos verdes. Suas potencialidades e infraestrutura instalada empregam significativamente na Gestão de redes de esgoto e Atividades de limpeza até Atividades de associações de defesa de direitos sociais. Há que se explorar, conquanto, setores mais incipientes – em termos relativos – na geração de emprego verde, como é o caso das Atividades paisagísticas, Captação, tratamento e distribuição de água, Atividades de jardins botânicos, zoológicos, parques nacionais, reservas ecológicas e áreas de proteção ambiental, e Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos. Políticas de incentivo à geração de tecnologias eecoinovações, além de ampliar a competitividade de seus municípios e melhorar a qualidade de vida da população.

Um segundo grupo de microrregiões com potencial verde no estado comporta Linhares, Guarapari, Cachoeiro do Itapemirim e Colatina, polos de desenvolvimento regional capixaba (DIAS; LEAL; SANTOS, 2021). Nos municípios da Rio Doce (Aracruz, João Neiva, Ibraçu, Linhares, Rio Bananal e Sooretama.), ações prioritárias do DRS, quais sejam, Universalizar o saneamento básico para despoluir os Rios PiraquêAçu, Clotário, Pau Gigante e praias de Aracruz e Criar programas voltados para o ensino de Agroecologia suportam a geração de oportunidade de trabalho decente e renda ligados à preservação ambiental. Na Microrregião Central Sul (Apicá, Atílio Vivácqua, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Mimoso do Sul, Muqui e Vargem Alta), a ação de Estimular e apoiar ações de preservação e recuperação de

nascentes corrobora investimentos e ampliação de emprego e renda em projetos de reflorestamento, agroflorestal, gestão sustentável das florestas e produção certificada, que, seguindo Bakker e Young (2011), são atividades cujos impactos ambientais podem ser significativos e dependem da capacidade de gestão ambiental na produção.

Com contingentes absolutos de empregos menores e quocientes locais de baixa e/ou média localização se destacam as microrregiões Sudoeste Serrana, Central Serrana, Litoral Sul, Caparaó, Centro-Oeste. Todavia, há que sublinhar ações, respectivamente, priorizadas nos planos dessas regiões, geradoras potenciais de empregos verdes: Promover políticas que viabilizem a erradicação do analfabetismo e a ampliação de anos de estudo, com educação de qualidade, superando desigualdades regionais no que se refere à escolarização; Investir em ações para a “produção de água”; Capacitar os usuários dos recursos hídricos, sobretudo nas áreas rurais, para conservação de água; Implantar sistemas alternativos individuais e/ ou coletivos de esgotamento sanitário nas áreas rurais; Criar programas voltados para o ensino de Agroecologia.

O menor potencial verde do território capixaba a partir das informações de emprego levantadas se associa às microrregiões Nordeste (Mucurici, Montanha, Ponto Belo, Pedro Canário, Pinheiros, Boa Esperança, Conceição da Barra, São Mateus e Jaguaré) e Noroeste (Nova Venécia, Vila Pavão, Ecoporanga, Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Mantenópolis e Águia Branca). Ações do DRS que suportam prioritariamente o desenvolvimento verde nas localidades são: Ampliar sistemas de água e esgoto nas áreas urbana e rural; Implantar Núcleos de Produção nas comunidades tradicionais; Implantar reservatórios médios e pequenos para atender a região nos períodos de estiagem; Criar programas para o desenvolvimento de tecnologias de reprodução animal e tecnologias agrícolas; e Promover políticas integradas de segurança, justiça e direitos humanos, em especial para combate às drogas no meio rural e à violência contra mulheres e crianças.

5 ASPECTOS CONCLUSIVOS E FINAIS

Esse artigo buscou caracterizar, geográfica e setorialmente, os chamados empregos verdes no território capixaba, buscando identificar padrões de concentração ou dispersão microrregional de atividades de baixo impacto que se relacionam à preservação da qualidade ambiental e de baixo potencial carbono. Utilizou-se quocientes locais na caracterização setorial para o ano de 2022 e a distribuição geográfica foi realizada a partir do uso do software Q-Gis. Agendas complementares de pesquisa podem e devem explorar a potencialidade das políticas regionais para o desenvolvimento verde, para além do projeto Desenvolvimento Regional Sustentável aqui explorado.

O mapeamento em termos absolutos da empregabilidade não foge à regra de outros estudos realizados para o Espírito Santo. (IJSN, 2014; DIAS; 2021). Os processos de crescimento econômico e desenvolvimento do Estado se deu de forma concentrada em municípios da região metropolitana, a mais populosa, e outros municípios ao longo do litoral, com participação em atividades de exportação de *commodities* ou da indústria de transformação. No que se refere aos quocientes locais calculados, há que se destacar média e alta localização em atividades como Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, Recuperação de materiais metálicos e Atividades de associações de defesa de direitos sociais distribuídos por todas microrregiões do estado.

Ao mesmo tempo que a geração de empregos verdes se vincula à agenda global 2030 de desenvolvimento verde, as diretrizes dos planos de ações para as microrregiões capixabas corroboram oportunidades associadas às atividades classificadas que se relacionam à

preservação da qualidade ambiental e de baixo potencial carbono. Esse achado é salutar pois reforça o compromisso capixaba com o desenvolvimento regional sustentável.

A Economia verde volta a ter mais espaço nas agendas de discussão sejam elas públicas ou privadas. O Brasil é uma das economias com maior potencial verde no mundo. Destacam-se as atividades ligadas ao hidrogênio verde, etanol, etanol de segunda geração, energia solar e eólica, e o estado do Espírito Santo, como um estado da região mais rica do país, tem demonstrado nos últimos anos bons indicadores econômicos, sociais e ambientais, que o coloca em uma trajetória virtuosa de desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

BAKKER, L. B.; YOUNG, C. E. F. **Caracterização do emprego verde no Brasil**. 2011.

BONELLI, V. V.; LAZZARESCHI, N. Empregos verdes e sustentabilidade: tendências e desafios no Brasil. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 46, n. 1, p. 221-242, jan./jun. 2015.

BRUNDTLAND, Gro Harlem (org.). **Nosso futuro comum**. Editora da FGV, 1987. *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press, 1987.

CASTELÃO, R. A.; SOUZA, C. C.; FRAINER, D. M.; NETO, J. R. M. “Empregos verdes” na região do Pantanal brasileiro. **Sustentabilidade em Debate**, v. 8, n. 3, pp. 126-137, dez/2017.

DIAS, L. C. Desenvolvimento regional e sustentabilidade: mapeando o potencial verde do estado do Espírito Santo em 2018. **Informe Econômico (UFPI)**, v. 42, n. 1, 2021.

_____; LEAL, R. A.; SANTOS, P. S. dos. **Identificação, mapeamento e caracterização setorial de empregos na indústria de transformação capixaba**. In: VIII Encontro de Economia do Espírito Santo - Vitória/ES, 2021. Disponível em: <<https://www.doity.com.br/anais/ees2021/trabalho/207831>>. Acesso em: 31/07/2023 às 22:08

EUROSTAT. **Classification of Environmental Protection Activities and Expenditure (CEPA 2000) with explanatory notes**. 2001.

FILHO, J. A. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e políticas públicas ppp** | n. 23 | jun 2001.

Instituto Jones dos Santos Neves: IJSN. **Empregos verdes no Espírito Santo - 2008 a 2012**. Vitória, ES, 2014.

_____. **Características do Emprego Formal no Espírito Santo**. Vitória: IJSN, 2019.

_____. **Extrema Pobreza no Espírito Santo: análise de uma simulação de transferência de renda a partir da matriz de insumo-produto**. Vitória, ES, 2022. 32 p. il. tab. (Caderno DRS | 08)

_____. PROJETO DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL (DRS). Disponível em <<http://drs.ijsn.es.gov.br/>>. Acesso em 21/07/2024.

IPCC. Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation [O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. vonStechow (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 2011. Disponível em: < <https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/library/ipcc15.pdf>>. Acesso em: 20/02/2023.

MACHADO, V. P. et al. **Inovações tecnológicas no apoio à gestão ambiental de grandes obras de infraestrutura**: um estudo de caso em uma multinacional do setor elétrico brasileiro. 2021.

MUÇOUÇA, P. S. **Empregos verdes no Brasil: quantos são, onde estão e como evoluirão nos próximos anos**. Brasília: OIT, 2009.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 21/07/2024.

NONATO, F. J. A. P.; MACIENTE, A. N. A identificação dos empregos verdes, ou com potencial verde, sob as óticas ocupacional e setorial. **Radar IPEA**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 23, pp. 1-10, 2012.

PAULI, R. I. P.; GRECO, L. F.; SCHULZ, J. R. da S.; ZAJONZ, B. T. Incentivos governamentais e demanda por empregos verdes nos setores público e privado do Brasil. **Revibec-revista iberoamericana de economía ecológica**, p. 36-47, 2017.

VONA, F.; CONSOLI, D. Innovation and skill dynamics: a life-cycle approach. **Industrial and Corporate Change**, out., p. 01–23, 2014.