



O Emprego Verde e o Desenvolvimento Sustentável

Roberto Cesar Betini¹
Annemarlen Gehrke Castagna²
Gerson M. Tiepolo³

RESUMO

Este artigo apresenta a estratégia do uso do emprego verde como meio de proporcionar um desenvolvimento sustentável ao planeta Terra. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, (PNUMA, 2011), o emprego verde é o trabalho na agricultura, manufatura, pesquisa e desenvolvimento, administração, e atividades de serviço que contribuem substancialmente para preservar ou recuperar a qualidade ambiental. Especificamente, mas não exclusivamente, isto inclui trabalhos que ajudam a proteger os ecossistemas (USP, 2012) e biodiversidade (E O WILSON BIODIVERSITY FOUNDATION, 2012). A reduzir o consumo de energia, materiais e água por meio de estratégias de alta eficiência, descarbonizando a economia e minimizando ou concomitantemente evitando a geração de todas as formas de lixo e poluição (UNEP, 2008).

O artigo faz uma investigação criteriosa sobre quais são os setores da economia verde no Brasil e no mundo. Também são sugeridas políticas públicas que visam promover ou ampliar as ofertas de empregos verdes no Brasil. Finalmente, é proporcionado um cenário mostrando as vantagens econômicas, sociais e ambientais caso estratégias de criação de empregos verdes fossem empregadas em alguns setores da economia brasileira.

Palavras-chave: Emprego verde, Desenvolvimento sustentável, Energias renováveis, Planejamento energético, Políticas públicas.

ABSTRACT

This article presents the strategy of the use of the green job as a way of providing a sustainable development to the planet Earth. In agreement with the Program of the United Nations for the Environment, (PNUMA, 2011), the green job is the work in the agriculture, manufacture, research and development, administration, and service activities that contribute

¹ Univ. Tecnológica Federal do Paraná, rcbetini@terra.com.br, Av. Sete de Setembro, 3165. CEP 80230-901 Curitiba – PR – Brasil. Fone/Fax: (41) 3310-4792 / 3310-4629

² Univ. Tecnológica Federal do Paraná, gehrke@utfpr.edu.br, Fone/Fax: (41) 3310-4792 / 3310-4629

³ Univ. Tecnológica Federal do Paraná, tiepolo@utfpr.edu.br, Fone/Fax: (41) 3310-4792 / 3310-4629

substantially to preserve or to recover the environmental quality. Specifically, but not exclusively, that includes works that help to protect ecosystems (USP, 2012) and biodiversity (E O WILSON BIODIVERSITY FOUNDATION, 2012), to reduce the consumption of energy, materials and water through strategies of high efficiency, decarbonizing the economy and minimizing or avoiding the generation of all the garbage forms and pollution (UNEP, 2008). The article investigates which are the sectors of the green economy in Brazil and in the world. There are also suggested public politics that seek to promote or to enlarge the offers of green jobs in Brazil. Finally, a scenery is provided showing the economical, social and environmental advantages in case strategies of creation of green jobs were used in some sectors of the Brazilian economy.

Keywords: Green job, Sustainable development, Renewable energy, Energy planning, Public policy.

1. INTRODUÇÃO

Energia e segurança ambiental são problemas de primeira grandeza enfrentados pela economia global. Combustíveis fósseis, particularmente o óleo cru, podem ser encontrados para exploração comercial em algumas regiões do mundo e a continuidade de seu fornecimento é governada através de fatores dinâmicos como a política, economia e o meio ambiente.

Estes fatores conspiram para gerar um clima de instabilidade que produz altos preços de combustíveis e uma política ambiental exigindo uma redução de emissões de gases tóxicos e de efeito estufa. Além disso, o aumento do crescimento e a maior demanda para o bem-estar por parte dos países desenvolvidos e em desenvolvimento estão exercendo maior pressão sobre o uso de fontes de energia.

Em particular, novos consumidores de países em desenvolvimento já alcançaram um poder aquisitivo alto o suficiente para garantir-lhes o acesso mundial a qualquer tipo de artigo e mercado de energia. Esta característica impulsiona o consumo de energia e a competição para todos os tipos de recursos. Embora esta tendência a princípio possa representar um progresso em relação a conquista da distribuição de riqueza e de bem estar social, está contribuindo, no momento, para que estes países tenham pressa para a apropriação de recursos disponíveis. Em geral estes recursos estão diretamente ou indiretamente conectados ao consumo de energia, o que pode ser um fator importante para gerar uma instabilidade planetária se este fato não for adequadamente entendido e administrado. Estratégias para a geração e consumo coerente de energia são requeridas de tal modo a proporcionar mecanismos de desenvolvimento limpo (MDL).

Estas estratégias devem focar o suprimento e a demanda de energia, a segurança no acesso a energia, problemas de desenvolvimento, igualdade social, dinâmica de mercado, levando em conta o ciclo de vida inteiro da energia. Inclusive a produção de combustível, transmissão e distribuição, conversão de energia, o impacto sobre os fabricantes de equipamento de energia e os usuários finais dos sistemas de energia.

Assuntos relacionados à eficiência energética e o efeito de sua repercussão também devem ser levados em consideração. No curto prazo, o objetivo é alcançar uma maior eficiência energética e aumento do fornecimento de fontes de energia locais, em particular fontes de

energia renováveis. No longo prazo, é importante mudar nossos estilos de vida, aumentar ainda mais as fontes de energia alternativas e migrar para concessionárias que forneçam novos tipos de energia tal como o hidrogênio, o que contribui para resolver ou aliviar os problemas gerados pela diminuição do uso de combustíveis fósseis. Qualquer estratégia a ser usada deve incluir procedimentos de fiscalização e acompanhamento nacionais. Os procedimentos devem considerar o uso indiscriminado de recursos naturais e a degradação ambiental, e responder a perguntas relacionadas com o crescimento industrial, a capacidade de carga, sustentabilidade e a igualdade em poder de geração de energia com relação a outros países.

Todo esse clima justifica a necessidade urgente de se estabelecer estratégias para a produção e consumo de energia sustentável. Este artigo apresenta a estratégia do uso do emprego verde como meio de proporcionar um desenvolvimento sustentável ao planeta Terra. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, (PNUMA, 2011), o emprego verde é o trabalho na agricultura, manufatura, pesquisa e desenvolvimento, administração, e atividades de serviço que contribuem substancialmente para preservar ou recuperar a qualidade ambiental. Especificamente, mas não exclusivamente, isso inclui trabalhos que ajudam a proteger ecossistemas (USP, 2012) e biodiversidade (E O WILSON BIODIVERSITY FOUNDATION, 2012.), reduzir o consumo de energia, materiais e água por meio de estratégias de alta eficiência, descarbonizando a economia e minimizando ou concomitantemente evitando a geração de todas as formas de lixo e poluição (UNEP, 2008).

Em física, trabalho é uma medida da energia transferida pela aplicação de uma força ao longo de um deslocamento. No mundo atual o principal tipo de energia utilizada para gerar o trabalho é a proveniente da queima de combustíveis fósseis. Por outro lado os combustíveis fósseis são os maiores contribuintes do efeito estufa e do aquecimento global. O aquecimento global por sua vez provoca mudanças climáticas drásticas que causam conseqüências desastrosas com a inundação de vastas regiões, desertificação de outras e extermínio em massa de ecossistemas. Estes desequilíbrios, além das conseqüências ao meio ambiente, causam ao próprio homem a perda de seu habitat natural, proliferação de diversos tipos de doenças, perdas materiais e exclusão social. Atualmente quanto mais trabalhamos mais estaremos contribuindo para o agravamento de toda esta situação. Uma resposta óbvia para reduzir estes desastres seria mudar o tipo de energia que utilizamos para produzir trabalho. Esta mudança deve garantir a potência necessária exigida pelos sistemas energéticos e manter equilibrado o sistema de arrecadação de impostos e cadeia de empregos que dependem do uso de combustíveis fósseis para sua existência. Logo, a mudança não pode ser brusca. Deverá ser lenta e planejada de tal forma que a maioria de nossos bens produzidos, trabalhos gerados e impostos arrecadados sejam provenientes de uma economia verde baseada no uso de fontes renováveis de energia. Já possuímos tecnologias para esta mudança. Para se ter uma idéia, a Terra recebe 174 petawatts (174.000.000 Giga Watts ou 174×10^{15} Watts) de radiação solar (insolação) na zona superior da atmosfera.

As energias renováveis (solar, eólica, geotérmica e hidráulica) tem um potencial de 86.9 Peta Watts (Quatrilhões de Watts), quase 5800 vezes a potência instalada no mundo atualmente (15 Tera Watts). Somente a energia solar tem um potencial de 86 Peta Watts e a energia eólica tem um potencial de 870 Tera Watts. Dos 174 Peta Watts, 89 Peta Watts é absorvida pela atmosfera, oceanos e continentes (formando os ventos,

chuvas, ondas e correntes marinhas) e 85 Peta Watts é refletida para o espaço. A energia eólica é produzida pela energia solar, pois o calor do Sol cria diferenças de temperatura que produzem os ventos. A energia hidráulica também é produzida pela energia solar, pois o calor do Sol evapora a água dos oceanos, rios e lagos, que condensa, forma nuvens e depois cai na forma de chuva, abastecendo o reservatório das hidrelétricas. O consumo mundial atual de energia é menor que 1% desta capacidade (EIA, 2012; IEA, 2010; NASA 2012, REN 21, 2011). Numa economia verde, caso sistemas fotovoltaicos fossem utilizados, somente o sol pode prover toda a energia de que necessitamos com sobras.

Se levarmos em consideração outras fontes de energias renováveis como o vento, os oceanos e rios, as florestas, o lixo, o hidrogênio, etc., teremos ainda muito mais do que a capacidade necessária para alimentar todos os sistemas energéticos existentes. A implantação de uma economia verde levada a cabo de forma planejada será a propulsora de uma nova. Seus fundamentos básicos não permitirão o desrespeito ou destruição do meio ambiente, dos biomas, da proliferação de doenças, da desertificação ou inundação de extensas áreas, do êxodo humano, da pobreza e da exclusão social. Desta forma, o planejamento energético aliado a políticas públicas para a renovação dos sistemas energéticos e de produção de bens e consumo baseados em energias renováveis é fundamental para o florescimento de um mundo novo baseado em empregos verdes.

Na seqüência falaremos sobre o emprego verde no Brasil e no mundo. Finalmente apresentamos sugestões de políticas públicas que podem acelerar o surgimento da economia verde e apresentamos as principais conclusões de nosso trabalho.

2. EMPREGO VERDE NO BRASIL

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA (PNUMA, 2011), a política de conscientização das empresas é fundamental para o processo de criação de novos empregos baseados na sustentabilidade. O mundo de hoje exige isso e as empresas precisam desenvolver o processo de mudança.

O Brasil ainda enfrenta enormes desafios, como o desmatamento e a exclusão social, por exemplo, porém o país possui um grande potencial de geração de empregos relacionados ao desenvolvimento sustentável.

Um estudo da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre a geração de empregos verdes no Brasil, conclui que no final de 2008 já existiam aproximadamente 2.653.059 trabalhadores nessa situação (OIT, 2009). E que a transição para uma economia com atividades que emitam menos gases que ampliam o efeito estufa deve aumentar a oferta deste tipo de emprego. Este percentual respondia por aproximadamente 6,73% do total de postos de trabalho formal, que na época era de 39.411.566 postos. Os resultados também mostram que o país está criando tanto políticas para o desenvolvimento de trabalho descente que interfere diretamente na preservação ambiental, como em políticas importantes para o desenvolvimento social.

Os cálculos da OIT para a obtenção dos números acima foram baseados principalmente em dados oficiais federais provenientes da RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

compiladas pelo Ministério do Trabalho e Emprego que classificam esses postos de trabalho gerados dentro de um agrupamento de atividades econômicas, como mostra a Tabela 1.

A Tabela 1 mostra que o maior número de empregos verdes formais em 2008 foi oferecido pelo grupo de transportes coletivos e alternativos ao rodoviário e aeroviário com 797.249 empregos formais seguido dos grupos geração e distribuição de energias renováveis com 547.569 postos e manutenção, reparação e recuperação de produtos e materiais com 435.737 postos. Notamos que desde 2006 até 2008 houve um crescimento maior de ofertas de empregos verdes em relação ao crescimento de empregos formais, entre 2007 foi de 1,36% e em 2008 foi de 1,89%. Desde 2006 até 2008 a participação de empregos verdes nos estoques anuais de empregos formais tem sido maior que 6%, aumentando a cada ano.

Tabela 1: Agrupamentos de atividades econômicas e respectivo número de empregos existentes em 2008. Fonte: OIT, p. 30, 2009

CLASSES DE ATIVIDADES AGRUPADAS	2006	2007	Var.%	2008	Var.%
Produção e manejo florestal	133.313	145.955	9,48	139.768	-4,24
Geração e distribuição de energias renováveis	480.497	505.675	5,24	547.569	8,28
Saneamento, gestão de resíduos e de riscos ambientais	276.736	292.164	5,57	303.210	3,78
Manutenção, reparação e recuperação de produtos e materiais	361.819	407.029	12,50	435.737	7,05
Transportes coletivos e alternativos ao rodoviário e aeroviário	735.641	760.384	3,36	797.249	4,85
Telecomunicações e teleatendimento	305.499	373.592	22,29	429.526	14,97
Totais anuais de empregos verdes (E.V.)	2.293.505	2.484.799	8,34	2.653.059	6,77
Estoques anuais de empregos formais (E.F.)	35.155.249	37.607.430	6,98	39.441.566	4,88
Diferenças entre as taxas de crescimento dos E.V. e dos E.F. (%)			1,36		
Participação dos E. V. nos estoques anuais de E.F. (%)	6,52	6,61	1,28	6,73	1,81

3. EMPREGO VERDE NO MUNDO

Os empregos verdes criados no mundo até 2012 não tem afetado a criação de empregos não verdes. Por outro lado, é esperado que a medida que a economia verde seja implementada com mais intensidade, a criação de empregos em indústrias poluentes tenda

a diminuir ou desaparecer junto com estas empresas. Para que a sociedade não sofra um impacto com este problema social, o governo deve planejar a transição destas empresas e empregos poluentes para uma economia essencialmente verde.

A quantidade de empregos verdes criados deve variar de acordo com as atividades econômicas e com as aptidões de cada região. É importante que a experiência e a tecnologia desenvolvida para a economia verde sejam partilhadas por todos os países. Desta forma uma metodologia de medição única deve ser criada para a implantação ou mesmo troca de experiências e informações em um programa de integração mundial.

Atualmente os empregos verdes são encontrados principalmente em países que tradicionalmente possuem um programa forte de pesquisa e desenvolvimento. Estes países geralmente adotam políticas públicas ambientais inovadoras, possuem uma força de trabalho capacitada e uma indústria manufatureira que emprega alta tecnologia.

Uma economia sustentável exige justiça social e solidariedade entre todos os países. É essencial o emprego de novas abordagens técnicas compartilhadas mundialmente, principalmente em 8 setores chaves: agricultura, indústria florestal, piscicultura, energia, indústria de materiais, reciclagem, construção e transportes (ILO, 2012). O número de países em que se aplica um programa de geração e fomento de empregos verdes tem aumentado rapidamente, particularmente na região da Ásia-Pacífico (OIT-2, 2009).

Agricultura. O setor de agricultura é o maior empregador global. Possui mais de 1 bilhão de trabalhadores. Emprega um grande número de trabalhadores rurais pobres, agricultores de plantio de subsistência, principalmente mulheres. Requer um grande investimento em capacitação, organização e infra-estrutura rural para permitir a pequenos agricultores a adoção de práticas de produção mais verde e produtiva. Estas medidas, além de usar técnicas verdes, visam principalmente aumentar o número de ofertas de empregos na área e melhorar o poder aquisitivo destes trabalhadores, evitando a falta de alimentos e um grande êxodo rural para as metrópoles.

Indústria Florestal. Devido o emprego de práticas não sustentáveis, este setor tem perdido uma quantidade razoável de postos de trabalho. É essencial a modernização do setor com o uso sistemático de gerenciamento florestal sustentável. Esta prática certamente proverá postos de trabalho de qualidade além do fornecimento de matéria prima e serviços ambientais regulamentados.

Piscicultura. O setor passa por um período ameaçador devido a extensa sobre pesca que algumas regiões vem sofrendo. Aproximadamente 95% dos trabalhadores desta área, ou seja, 45 milhões de postos são de pescadores pobres e artesanais vivendo em países em desenvolvimento. Uma redução temporária da quantidade de pesca é necessária para recompor os estoques de peixes e permitir a geração de alimentos e empregos de forma sustentável.

Energia. Petróleo, gás e carvão representaram 87% do uso de energia primária comercial em 2010. A energia proveniente de fontes renováveis representou 8% enquanto a energia nuclear apenas 5% da energia total produzida. Uma transição para o uso de energia verde de forma equilibrada requer que os indivíduos mais ricos deixem de usar combustíveis fósseis e reduzam sua demanda de energia por intermédio de maior eficiência e esforços de

conservação. Já os pobres vão precisar de energia mais limpa e em maior quantidade. As duas dimensões dessa transição oferecem oportunidades de emprego. A princípio o setor energético é um empregador relativamente modesto, apesar de seu inter relacionamento com toda a economia. Porém o emprego das energias renováveis tende a gerar mais empregos que o setor já maduro e bastante automatizado de combustível fóssil. Do mesmo modo, a busca por eficiência energética também oferece mais oportunidades de emprego que o aumento do suprimento de energia. A energia renovável está se expandindo rapidamente. Os investimentos mundiais saltaram de apenas US\$7 bilhões em 1995 para US\$243 bilhões em 2010. Os tipos de energias que receberam grandes investimentos foram: eólica com US\$ 96 bilhões e a solar com US\$89 bilhões. Quanto à energia renovável total instalada, excluindo-se energia hidrelétrica, os países líderes são Estados Unidos, China, Alemanha, Espanha e Índia. Se a energia hidrelétrica for incluída, Canadá e Brasil juntam-se ao grupo (REN 21, 2011; REN 21-2, 2005)

O número de trabalhos relacionados com energia renovável está aumentando rapidamente em todo o mundo, embora não haja uma coleta sistemática de dados sobre emprego e ainda existam lacunas. Em 2010 uma estimativa indica pelo menos 4,3 milhões de empregos diretos e indiretos na cadeia de suprimentos enquanto que, em 2008 esse número era de 2,3milhões.

O setor de energia renovável ainda oferece menos empregos que o de combustível fóssil. A extração de petróleo, gás e carvão emprega mais de dez milhões de pessoas, e o uso desses recursos energéticos em usinas termelétricas contribui com outros milhões de empregos. Porém, levando-se em conta que a energia renovável ainda representa apenas uma pequena parcela do uso total de energia, o número de pessoas que já trabalham nessa área é expressivo.

Indústria de Materiais. A indústria de alumínio, ferro, aço, elétrica e eletrônica emprega aproximadamente 25 milhões de pessoas em todo o mundo. Existe uma preocupação de que a economia verde tenderia a diminuir o número de empregos neste setor. As pesquisas indicam que a diminuição do número de postos de trabalho no setor é resultado principalmente pelo processo de automação que estas indústrias receberam. Uma indústria de materiais sustentável sugere o emprego de tecnologias inovadoras para a criação e retenção de empregos verdes ampliando a cadeia de valores e serviços baseados em design e indústria ecológica, eficiência energética e uso de combustíveis renováveis, aproveitamento e reciclagem do lixo, produção com durabilidade, diminuição da poluição e uso de recursos naturais. Estas cadeias produtivas e seus serviços, pelo contrário, sugerem um grande potencial de criação de novos postos de trabalho.

Reciclagem. A reciclagem é importante para a eficiência energética, desperdício de lixo, tratamento seguro de lixo contaminado e recuperação de materiais valiosos. O número de postos de trabalho pode aumentar significativamente através da melhoria das taxas de reciclagem. A reciclagem pode também atuar no sentido de criar postos formalizados de trabalho permanente melhorando a inclusão social, pois grande parte dos trabalhadores desta área atualmente são mulheres e crianças pobres trabalhando de maneira informal.

Durante o século 20, a extração de minérios e minerais aumentou 27 vezes, ultrapassando a taxa do crescimento econômico. Agora que os depósitos de fácil extração já se encontram praticamente exauridos, os impactos ambientais da mineração são maiores. A extração da

mesma quantidade de minérios requer a remoção de aproximadamente três vezes mais rochas e outros materiais do que há um século. Devido ao grande descarte de bens e produtos, a quantidade de resíduos continua se expandindo paralelamente à mineração. A questão do lixo geralmente se resume ao descarte em aterros sanitários, incineração e envio para outros países, legal ou ilicitamente. Estas ações exercem impactos negativos ambientais e de saúde nas comunidades adjacentes. Por outro lado, reciclagem, reutilização e re-manufatura de produtos permitem reduzir a extração de madeira e mineração. Economizam quantidades substanciais de energia e água com a substituição do processamento de matérias-primas e maior uso de material de sucata. E finalmente evitam a contaminação do ar, da água e do solo associada ao descarte de resíduos. Estimativas mostram que mais de um bilhão de toneladas de metais, papel, borracha, plásticos, vidros e outros materiais são reciclados anualmente. Apesar de expressivo, este número representa somente 1/10 da quantidade de resíduos coletados.

Construção. As edificações respondem por aproximadamente um terço do uso final da energia. Quase 60% da eletricidade gerada no mundo é consumida em edifícios residenciais e comerciais. Admitindo-se a premissa de que não haja novas maneiras de agir nesse campo, as projeções apontam para um aumento da demanda de energia de um edifício na ordem de 60% até 2050. No entanto, esse setor também oferece um enorme potencial para economias significativas em energia e reduções de emissão de carbono por meio de materiais de construção mais apropriados e maior isolamento em janelas e coberturas, bem como na utilização de sistemas de aquecimento e resfriamento, iluminação, eletrodomésticos e equipamentos mais eficazes.

O setor de construção civil também é um grande empregador. Na maioria dos países, é responsável por 5% a 10% de todos os empregos, embora muitas vezes haja grandes variações sazonais. No mundo, pelo menos 111 milhões de pessoas trabalham nesse setor. Porém, como o setor é altamente fragmentado em vários tipos de serviços e muitos trabalhadores estão na informalidade, o número real de empregos deve ser muito maior.

Devido ao fato das famílias pobres em geral gastarem uma parte maior da sua renda em energia; o fornecimento de moradias com maior eficiência energética pode constituir um instrumento contra a pobreza. Para efetivar estas melhorias as famílias pobres precisarão de ajuda oficial e subsídios do governo.

Pesquisas realizadas em vários países confirmam que há várias maneiras de tornar as construções existentes mais sustentáveis, ou verdes, e gerar mais empregos. Estas pesquisas demonstram também que mais vagas de trabalho são criadas do que perdidas nos setores de grande consumo energético que produzem insumos como cimento.

Pesquisas realizadas nos Estados Unidos revelam que 6% a 10% das novas construções residenciais e 10% a 12% das novas construções comerciais são sustentáveis. Isto mostra que há um grande potencial que ainda não foi explorado.

Transportes. O setor de transportes é o maior consumidor de combustível fóssil líquido. Ele responde por aproximadamente 25 % das emissões de CO₂ provenientes do consumo de energia. O nível de emissão de carbono gerado por esta atividade cresce mais rápido do que em qualquer outro setor econômico. O setor é um dos principais responsáveis pelas mudanças climáticas que estão ocorrendo.

O uso de combustíveis renováveis alternativos, veículos híbridos e o aumento da eficiência energética são contribuições que podem ser inseridas no setor de transportes visando reduzir o impacto que suas emissões causam ao meio ambiente. Apesar de um aumento da eficiência dos combustíveis automotivos, os modelos realmente eficientes ainda não representam um décimo do total de vendas. Por sua vez os veículos híbridos e elétricos representam atualmente menos de 3% (HYBRID, 2012).

É importante uma política mundial que estimule o transporte público nas cidades e o transporte ferroviário em viagens interurbanas. O setor de fabricação de veículos emprega diretamente mais de oito milhões de pessoas em todo o mundo, e esses números aumentam quando consideramos a cadeia de suprimentos. Atualmente cerca de meio milhão de pessoas trabalham diretamente no setor de fabricação de veículos sobre trilhos. E um grande número de pessoas trabalha na operação de sistemas de transporte público. No transporte urbano de massa temos mais de 7,6 milhões de empregos e no transporte ferroviário de passageiros e de cargas são 7,1 milhões (UNEP, 2008).

Algumas mudanças no setor de transporte estão gerando mais empregos na operação dos sistemas de transporte público. Investimentos para a utilização de transporte público urbano e ferroviário interurbano está aumentando no mundo inteiro.

4. POLÍTICAS PÚBLICAS SUGERIDAS

As políticas mencionadas abaixo são apenas algumas sugestões. Elas indicam os tipos de abordagens que poderiam ajudar a humanidade a alcançar sustentabilidade com justiça.

Planejamento Energético a Nível Estadual. Atualmente poucos são os Estados Brasileiros que realizam seu próprio planejamento energético. Desta forma o planejamento é centralizado, não levando em consideração os potenciais energéticos de cada região e nem suas cadeias produtivas. Um planejamento estadual de forma sustentável poderia focar as potencialidades de cada região visando um desenvolvimento sustentável.

Criação de subsídios que promovam o desenvolvimento sustentável. O governo deve criar políticas fiscais e de subsídios para qualquer tipo de bem ou serviço que promova o desenvolvimento sustentável. O incentivo viria na forma de impostos menores para qualquer tipo de consumo de bem ou serviço ligado a economia verde.

Criação de leis ou incentivos fiscais que visassem frear o consumo desequilibrado de recursos naturais. O governo deve premiar o consumo equilibrado de recursos e onerar o desequilibrado. Devemos desmotivar o uso anormal de energia, água, materiais, espaço físico, etc.

Centros de pesquisa e desenvolvimento devem ser criados a nível estadual e federal para promover inovações que facilitem o desenvolvimento sustentável. Novas tecnologias verdes e capacitação de pessoal podem ser o produto principal destes centros. O repasse de conhecimento e tecnologia deve facilitar o florescimento de uma economia sustentável que permita a restauração ecológica e garanta o bem estar social sem materialismo.

Métricas internacionais devem ser adotadas para medir o desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento sustentável deve chegar a todos os países. Para isto é importante a adoção de uma linguagem internacional única para a troca de conhecimento e experiências.

Promover a implantação de empresas que visam aumentar a eficiência energética e de materiais de seus produtos. Estas empresas tenderiam a produzir bens e serviços com eficiência energética e durabilidade e desta forma seriam premiadas com taxas de financiamento e impostos menores.

Criação de Políticas para incentivar a reciclagem e reuso de material. Esta atividade tem vários benefícios. Gera empregos, reduz a poluição ambiental e a extração de recursos da natureza.

Tornar o sistema capitalista ecológico. Os governos devem criar mecanismos onde não seja necessário um consumo desenfreado de matéria prima, bens e serviços para não diminuir a oferta de empregos. O lema é criar empregos para que as pessoas possam ter um salário que lhes garanta viver sem destruir o planeta ou mesmo nosso sistema social. Já temos tecnologia para permitir a todo ser humano um posto de trabalho onde ele possa aplicar sua inteligência diariamente, sentindo-se uma peça fundamental e útil a sociedade, satisfazendo suas necessidades básicas com lazer, conforto e dignidade sem destruir a natureza.

5. CONCLUSÕES

A sociedade esta vivendo um momento crucial onde por um lado o sistema capitalista exige mais consumo e produção e por outro lado, um planeta e uma raça cansada pedem sensatez, paz e reconstrução. Pedimos um basta à exploração de recursos de forma desenfreada, ao uso indiscriminado de combustíveis fósseis, aos desastres ecológicos e ambientais, ao enfraquecimento do sistema social gerando uma massa cada vez maior de excluídos e uma diferença brutal de uso e distribuição de riqueza entre as classes.

Neste artigo pregamos o fim deste mundo e sugerimos o começo de uma nova era. Esta era deve ser coberta por uma economia verde que prega a sustentabilidade do planeta e é apoiada em alicerces que promovem o homem a uma posição nobre neste contexto. A figura do homem será a de zelar pelo planeta e pelo seu semelhante. Sua missão principal é promover o desenvolvimento sustentável através do emprego verde de seu trabalho e de seus recursos disponíveis. Neste artigo mostramos que no Brasil e no mundo o emprego verde esta ganhando força. Os principais setores da economia onde estas atividades podem florescer são agricultura, indústria florestal, piscicultura, energia, indústria de materiais, reciclagem, construção e transportes. Para alcançar o êxito na criação dos empregos verdes é importantíssimo que o governo adote políticas públicas e fiscais e mecanismos que incentivem as empresas em sua adoção. Sabemos que as mudanças sugeridas não podem ocorrer de forma imediata. Portanto sugerimos que cada estado da federação faça um planejamento energético direcionado principalmente as suas necessidades e recursos. Finalmente, uma conscientização da sociedade com relação à pratica de reciclagem de materiais, do uso de energias e materiais renováveis, do consumo equilibrado e do

compartilhamento de informações de forma aberta são necessárias para o contexto do emprego verde.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

E O WILSON BIODIVERSITY FOUNDATION “*Biodiversity*”. E O Wilson Biodiversity Foundation, 2012. Disponível em: http://www.eowilson.org/?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=69

EIA. “*Countries – US Energy Information Administration (EIA)*”. US Energy Information Administration, 2012. Disponível em: <http://www.eia.gov/countries/>

HYBRID “*Hybrid Car Statistics*” Hybrid Car Statistics, 2012. Disponível em: http://www.evscroll.com/Hybrid_Car_Statistics.html

IEA. “*Key World Energy Statistics*”, International Energy Agency, 2010. Disponível em: http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2010/key_stats_2010.pdf

ILO. “*Working Towards Sustainable Development: Opportunities for decent work and social inclusion in a green economy*”. International Labor Office. Geneva: ILO, 2012. Disponível em: http://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_181836/lang--en/index.htm

NASA “*Solar Radiation and Climate Experiment (SORCE)*”. NASA – Earth Observatory, 2012. Disponível em: <http://eobadmin.gsfc.nasa.gov/Features/SORCE/>

OIT “*Empregos Verdes no Brasil : quantos são, onde estão e como evoluirão nos próximos anos*”. Brasil: OIT 2009. Disponível em: http://www.oit.org.br/sites/default/files/topic/green_job/pub/empregos_verdes_brasil_256.pdf

OIT-2 “*Programa Empregos Verdes OIT*”. OIT, 2009. Disponível em: http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/green_job/pub/programa_empregos_verdes_258.pdf

PNUMA “*Rumo a uma Economia Verde: Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável e a Erradicação da Pobreza*”. PNUMA, 2011. Disponível em: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_pt.pdf

REN 21 “*Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century*”. REN 21, 2011. Disponível em: http://www.ren21.net/Portals/97/documents/GSR/GSR2011_Master18.pdf

REN 21-2 “*Renewable Energy Policy Network for the 21 st Century*”. REN 21-2, 2005. Disponível em: <http://www.worldwatch.org/brain/media/pdf/pubs/ren21/ren21-2.pdf>

UNEP “*Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*”. UNEP, 2008. Disponível em: http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf

USP “*Ecologia: Ecossistema e Cadeia Alimentar*”. USP, 2012. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/ciencias/ecologia/ecologia.html>