

---

## **Energia solar fotovoltaica e sustentabilidade empresarial: um protocolo contábil para o desenvolvimento sustentável**

### **Photovoltaic solar energy and corporate sustainability: an accounting protocol for sustainable development**

---

#### **Everson José Juarez**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6883-0199>

Centro Universitário Augusto Motta, Brasil

E-mail: [eversonjuarez@hotmail.com](mailto:eversonjuarez@hotmail.com)

#### **Hiroshi Wilson Yonemoto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0204-1271>

Faculdades Integradas Antônio Eufrásio de Toledo, Brasil

E-mail: [hiroshiwilson@gmail.com](mailto:hiroshiwilson@gmail.com)

#### **Patrícia Bilotta**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2463-2331>

Centro Universitário Augusto Motta, Brasil

E-mail: [pb.bilotta@gmail.com](mailto:pb.bilotta@gmail.com)

#### **Carlos Alberto Figueiredo da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7429-932X>

Centro Universitário Augusto Motta, Brasil

E-mail: [carlos.figueiredo@souunisuam.com.br](mailto:carlos.figueiredo@souunisuam.com.br)

---

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo é investigar como a adoção da energia solar fotovoltaica pode contribuir para a sustentabilidade e como as empresas, especialmente as de pequeno porte e microentidades, podem adotar práticas sustentáveis e comunicá-las por meio de demonstrações contábeis. Propõe-se a criação de um Protocolo de Contabilização das Placas Solares, que reconhece a geração de energia fotovoltaica como uma tecnologia limpa e sustentável. Foi realizado um estudo de caso em uma empresa, de forma a verificar se a utilização do protocolo impacta na demonstração dos resultados da empresa.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento local; Economia de baixo carbono; Compromisso ambiental.

---

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to investigate how the adoption of photovoltaic solar energy can contribute to sustainability and how companies, especially small and micro entities can embrace sustainable practices and communicate them through financial statements. The creation of a Solar Panel Accounting Protocol is proposed, which recognizes photovoltaic energy generation as a clean and sustainable technology. A case study was conducted in a company to assess whether the use of the protocol has an impact on the company's financial results presentation.

**Keywords:** Local development; Low-carbon economy; Environmental commitment.

---

## **INTRODUÇÃO**

O Relatório Brundtland – Nosso Futuro Comum (1987) apresenta a definição para Desenvolvimento Sustentável como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades”. O documento propõe soluções e entre elas estão a diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias com uso de fontes energéticas. Chama a atenção para uma nova postura ética e medidas para a implantação de um Programa de Desenvolvimento Sustentável que cita o aproveitamento e consumo de fontes alternativas de energia, como a solar, a eólica e a geotérmica. Estas concepções foram discutidas e ampliadas em outros fóruns, principalmente, no Acordo de Paris (BRASIL, s.d.).

A economia de baixo carbono é orientada por tecnologias limpas e processo de produção mais eficientes, essencial para o desenvolvimento sustentável do país, tornando as empresas mais competitivas no mercado nacional e internacional (ANDRADE, 2022).

O setor industrial brasileiro tornou-se um grande aliado em promover investimentos verdes, atuando fortemente para acelerar a implementação de programas e tecnologias capazes de fazer o país atender às metas de redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE) estabelecidas na esfera do Acordo de Paris.

A energia elétrica gerada por placas solares pode ser considerada uma forma de energia limpa, pois reduz as emissões de gases poluentes e o uso de recursos naturais não renováveis, promovendo a sustentabilidade e mitigando os impactos ambientais negativos.

Este estudo utilizou uma abordagem qualitativa e se caracteriza como uma pesquisa documental aliada a um estudo de caso, buscando a proposição de um Protocolo de Contabilização das Placas Solares, para auxiliar as pequenas empresas e microentidades na demonstração dos resultados.

O objetivo principal deste trabalho é investigar como as empresas podem comunicar sua sustentabilidade por meio de demonstrações contábeis, alinhadas aos princípios de ESG e à economia de baixo carbono.

## **ESTRUTURAS DAS NORMAS CONTÁBEIS APROVADAS PELO CFC**

### **NBC TG 1001 (2021) - Contabilidade para Pequenas Empresas**

Em 18 de novembro de 2021, o Conselho Federal de Contabilidade, no exercício de suas atribuições legais e regimentais e com fundamento no disposto na alínea “f” do Art. 6º do Decreto-Lei nº 9.295/1946, alterado pela Lei nº 12.249/2010, aprovou a Norma Brasileira de Contabilidade Técnica 1001 aplicável às Pequenas Empresas.

A Seção 2 – Conceitos e Princípios – a NBC TG 1001 evidencia o objetivo e a qualidade das demonstrações contábeis de pequenas empresas, nos itens 2.1 e 2.2, relatórios contábeis obrigatórios e adicionais que sejam úteis para a tomada de decisão dos seus usuários e que reflitam as características qualitativas da Compreensibilidade, Relevância (Materialidade), Confiabilidade, Primazia da essência sobre a forma, Prudência e Comparabilidade, para obter demonstrações contábeis que reflitam “[...] a diligência da administração e do profissional da contabilidade envolvidos no processo de elaboração e a responsabilidade da administração pelos recursos confiados a ela”.

O item 3.5, da Seção 3 – Apresentação das Demonstrações Contábeis expõe sobre o conjunto completo de demonstrações contábeis para a pequena empresa: balanço patrimonial; demonstração do resultado do exercício; demonstração das mutações do patrimônio líquido; demonstração dos fluxos de caixa; e notas explicativas, compreendendo o resumo das políticas contábeis significativas e outras informações explanatórias.

A Seção 4 é dedicada ao Balanço Patrimonial e dispõe sobre as informações que devem ser apresentadas nesta demonstração e como apresentá-las. No item 4.2, descreve as contas que, no mínimo, devam ser apresentadas e nas letras (f) e (g) está o ativo imobilizado, incluindo ativos biológicos destinados à manutenção da atividade e propriedade para investimento, e ativos intangíveis, respectivamente.

### **NBC TG 1002 (2021) - Contabilidade para Microentidades**

Em 18 de novembro de 2021, o Conselho Federal de Contabilidade, no exercício de suas atribuições legais e regimentais e com base no disposto na alínea "f" do Art. 6º do Decreto-Lei nº 9.295/1946, alterado pela Lei nº 12.249/2010, aprovou a Norma Brasileira de Contabilidade Técnica 1002, aplicável às Microentidades. Na Seção 2 - Conceitos e Princípios Gerais, a norma estabelece o objetivo das demonstrações contábeis das microentidades, que é fornecer informações sobre a posição financeira (balanço patrimonial) e o desempenho (resultado). Essas informações devem ser estruturadas de acordo com as características qualitativas de informação: compreensibilidade, relevância (materialidade), confiabilidade, prudência e

comparabilidade.

O item 3.6 da Seção 3 apresenta o conjunto completo das demonstrações contábeis das microentidades, composto pelo balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício e demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados.

Na Seção 4 - Balanço Patrimonial, são definidas as informações que devem ser apresentadas nessa demonstração, e nas letras (h) e (i) são evidenciados o ativo imobilizado e os ativos intangíveis, respectivamente.

### **Ativo Imobilizado NBCs TGs 1001 e 1002**

As Normas Brasileiras de Contabilidade Técnicas Gerais 1001 e 1002 destacam como conta do Balanço Patrimonial o “Ativo Imobilizado”, mas não estabelecem os principais pontos a serem considerados na contabilização do Ativo Imobilizado, que são o reconhecimento dos ativos, a determinação dos seus valores contábeis e os valores de depreciação e perdas por desvalorização a serem reconhecidos em relação aos mesmos.

As duas Normas 1001 e 1002, nas introduções (P5) e (P8), respectivamente, determinam:

É vedada a aplicação parcial desta Norma, exceto se houver previsão expressa para isso. Não é considerada aplicação parcial o fato de a entidade, por ter uma transação cuja contabilização não esteja aqui prevista, utilize outra Norma que trate do tema, o que inclusive é considerado necessário.

Para a contabilização do Ativo Imobilizado na Pequena Empresa e Microentidade se faz necessária a utilização da NBC TG 27 (R4) (BRASIL, 2017) – Ativo Imobilizado, a qual tem por objetivo “[...] estabelecer o tratamento contábil para ativos imobilizados [...]” e define Ativo Imobilizado como item tangível que: “(a) é mantido para uso na produção ou fornecimento de mercadorias ou serviços, para aluguel a outros, ou para fins administrativos; e (b) se espera utilizar por mais de um período”.

### **ITG 1000 (2022) - Normas Aplicáveis e Modelos de Plano de Contas e Demonstrações Contábeis para Microentidade e Pequena Empresa**

O Conselho Federal de Contabilidade aprovou em 15 de dezembro de 2022 a Interpretação Técnica Geral (ITG) 1000, composta por onze anexos, sendo o Anexo 7 – Plano de Contas para pequena Empresa e o Anexo 11 – Plano de Contas para Microentidade.

**Quadro 1 – Plano de Contas Sugeridos – EPP e ME – Ativo Imobilizado**

Conta	Descrição	Classe
1.	Ativo	Sintética
1.2	Ativo Não Circulante	Sintética
1.2.3	Imobilizado	Sintética
1.2.3.01	Imobilizado – Aquisição	Sintética
1.2.3.01.40	Máquinas, Equipamentos e Instalações Industriais	Análítica
1.2.3.02	Imobilizado – Depreciação Acumulada	Sintética
1.2.3.02.40	Depreciação Acumulada – Máq., Equip., Inst. Industriais	Análítica

Fonte: elaborado pelo autor, 2023

A ITG 1000, nos itens 8 e 9 do tópico “Definição do Tipo de Entidade e Normas Aplicáveis”, define:

8. A NBC TG 1001 – Contabilidade para Pequenas Empresas deve ser adotada pelas pequenas empresas, ressalvada a hipótese de adoção das normas de que tratam os itens 6 ou 7.
9. A NBC TG 1002 – Contabilidade para Microentidades deve ser adotada pelas microentidades, ressalvada a hipótese de adoção das normas de que tratam os itens 6, 7 ou 8.

Os itens 6 e 7 tratam das adoções das Normas Brasileiras de Contabilidade Completas pelas empresas de grande porte, e da NBC TG 1000 (2022) pelas empresas de médio porte, respectivamente.

A interpretação ao inserir “ressalvada a hipótese de adoção”, ou seja, “respeitada a possibilidade de adoção” permite a transição de uso da NBC TG 1001 com a NBC TG Completa e a NBC TG 1000, e a NBC TG 1002 com a NBC TG Completa, a NBC TG 1000 e a NBC TG 1001, de acordo com as necessidades existentes para atender as características qualitativas de informação em demonstrações contábeis, estabelecido pelas Normas 1001 e 1002.

## **PROTOCOLO DE CONTABILIZAÇÃO**

A seguir apresenta-se o quadro 2 com as normas 1001/1002, na cor preta, e as sugestões deste estudo para serem inseridas no protocolo proposto, sublinhadas e em vermelho.

**Quadro 2 – Normas NBC TG 1001 e 1002 com a sugestões, em vermelho, para compor o protocolo.**

Inclusões nas Normas 1001/1002 – EPP/ME e ITG 1000 (Plano de Contas)	
1	Ativo
1.2	Ativo Não Circulante
1.2.3	Imobilizado
1.2.3.01	Imobilizado – Aquisição
...	
<b>1.2.3.01.42</b>	<b>Máquinas, Equipamentos e Instalações Industriais – Ambiental</b>
...	
1.2.3.02	Imobilizado – Depreciação Acumulada
<b>1.2.3.02.42</b>	<b>Depreciação Acumulada - Máquinas, Equipamentos e Instalações Industriais - Ambiental</b>
2	Passivo
2.1	Passivo Circulante

...	
2.1.3	Empréstimos e Financiamentos (CP)
2.1.3.01	Empréstimos de Terceiros
...	
<b>2.1.3.03</b>	<b>Empréstimos e Financiamentos - Ambiental</b>
<b>2.1.3.04</b>	<b>Juros a Transcorrer Empréstimos CP – Ambiental</b>
2.2	Passivo Não Circulante
...	
2.2.1	Obrigações com Terceiros (LP)
2.2.1.02	Empréstimos e Financiamentos (LP)
<b>2.2.1.02.04</b>	<b>Empréstimos e Financiamentos LP – Ambiental</b>
<b>2.2.1.02.05.1</b>	<b>Juros a Transcorrer Empréstimos LP – Ambiental</b>
2.3	Patrimônio Líquido
...	
2.8.3	Reservas de Lucro
2.8.3.01	Lucros a Distribuir
2.8.3.01.01	Lucros a Distribuir
<b>2.8.3.01.02</b>	<b>Reserva Estatutária de Lucro Ambiental</b>
3	Resultado
...	
3.4	Resultado Financeiro
3.4.1	Encargos Financeiros Líquidos
3.4.1.01	Despesas Financeiras
...	
<b>3.4.1.01.06</b>	<b>Juros Passivos – Ambiental</b>
<b>Inclusões nas Normas 1001 e 1002 – EPP e ME</b>	
<b>Demonstrações Obrigatórias</b>	
I.	NBC TG 1001 e 1002 – DVA
II.	NBC TG 1001 – DFC incluir a identificação dos ingressos e saídas de recursos do caixa advindos da Placa Solar – Energia Fotovoltaica.
III.	NBC TG 1002 – DFC completa com a inclusão dos ingressos e saídas de recursos do caixa advindos da Placa Solar – Energia Fotovoltaica.
IV.	NBC TG 1002 – NOTAS EXPLICATIVAS

**Fonte:** elaborado pelo autor

## JUSTIFICATIVA PARA ELABORAÇÃO DO PROTOCOLO

A Contabilidade Ambiental não deve ser tratada como uma contabilidade desvinculada da Contabilidade Financeira, mas, no Plano de Contas Geral da empresa, os investimentos realizados para a área do meio ambiente devem ter contas específicas identificadas pela palavra “Ambientais”, assim todo gasto realizado que se identifica com ações à área devem ser evidenciados no patrimônio e atender as características qualitativas da Compreensibilidade, Relevância (Materialidade), Confiabilidade, Primazia da essência sobre a forma, Prudência e Comparabilidade, nas demonstrações contábeis, conforme estabelecem as NBCs TGs 1001 e 1002.

### O porquê da identificação “Ambiental” para o Ativo Imobilizado/Placa Solar-Energia Fotovoltaica

Considerando que a geração de energia fotovoltaica é vista como uma tecnologia de energia limpa e sustentável, a identificação da aquisição de “Placa Solar” no Ativo Imobilizado como “Ambiental”, possibilitará a visualização do compromisso da Empresa de Pequeno Porte e Microentidades com a economia de baixo carbono, sendo

essencial para alavancar o desenvolvimento sustentável, indo ao encontro do pilar estratégico de transição energética solar.

A evidenciação das Placas Solares-Fotovoltaicas como Ativo Imobilizado Ambiental possibilitará para a empresa, em Notas Explicativas, descrever ações que estejam sendo realizadas, a partir da geração de energia sustentável em atendimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7 (BRASIL, 2022) de assegurar a todos o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia, aumentando substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, e o ODS 12 de assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis para que, até 2030, a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais sejam alcançados.

Com essa identificação, associada a outros registros contábeis necessários, a Empresa de Pequeno Porte e a Microentidade poderão demonstrar suas inserções na Economia de Baixo Carbono.

### **O porquê do Passivo Ambiental e da Despesa Financeira Ambiental**

A aquisição de placas solares por meio de financiamento precisa ser identificada nas demonstrações contábeis como “Ambiental”, como justificativa da finalidade da contratação do Passivo Exigível (Circulante e Não Circulante) e, com isso, a empresa ter na Demonstração do Fluxo de Caixa em “Atividades de Financiamento” o realce da origem, indo ao encontro de um modelo de gestão ESG (Environmental, Social and Governance), demonstrando uma consciência ambiental responsável, com atuação empresarial que busca atender aos anseios da sociedade onde está inserida, como empresa confiável e transparente.

A Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Geral NBC TG 03/R3 (BRASIL, 2019) trata sobre a Demonstração do Fluxo de Caixa e no item 11 sobre “Apresentação da demonstração do fluxo de caixa”, estabelecendo que:

A entidade deve apresentar seus fluxos de caixa advindos das atividades operacionais, de investimento e de financiamento da forma que seja mais apropriada aos seus negócios. A classificação por atividade proporciona informações que permitem aos usuários avaliar o impacto de tais atividades sobre a posição financeira da entidade e o montante de seu caixa e equivalentes de caixa. Essas informações podem ser usadas também para avaliar a relação entre essas atividades.

O montante dos fluxos de caixa das atividades operacionais indica, segundo a NBC TG 3 (R3), a “[...] extensão pela qual as operações da entidade têm gerado

suficientes fluxos de caixa para amortizar empréstimos, manter a capacidade operacional da entidade, pagar dividendos e juros sobre o capital próprio e fazer novos Investimentos [...]” e identifica, no item 14, os fluxos de caixa advindos das atividades operacionais, que geralmente resultam de transações e de outros eventos que entram na apuração do lucro líquido ou prejuízo e, no item 17, os fluxos das atividades de financiamento, especificando nas letras (c) e (d) o caixa recebido pela emissão de empréstimos, bem como a amortização de empréstimos e financiamentos, respectivamente.

A NBC TG 3 (R3), no item 11, determina que a entidade apresente seus fluxos de caixa advindos das três atividades, da forma que seja mais apropriada aos seus negócios. Na sequência, no item 14, informa os fluxos de caixa das atividades operacionais que entram na apuração do resultado do exercício (lucro ou prejuízo) e, no item 17, o ingresso de recursos que têm a origem de empréstimos e amortização, nas atividades de financiamento.

O item 33 da NBC TG 3 (R3) expõe que os juros pagos podem ser classificados como fluxos de caixa operacionais, porque eles entram na determinação do lucro líquido ou prejuízo, observa-se que a norma incentiva a classificação dos juros pagos – Despesas Financeiras – como fluxo das Atividades Operacionais.

Por isso, a importância de se incluir Despesa Financeira Ambiental no Plano de Contas ITG 1000 para aplicação nas EPP e ME, como critério de qualificação da informação contábil, em período que venha ocorrer essa despesa com aquisição de Placa Solar (Energia Fotovoltaica) e sua finalidade de atender uma gestão sustentável.

### **O porquê da Reserva Estatutária de Lucro Ambiental**

O Capítulo XVI da Lei Federal nº 6.404/76 (BRASIL, 1976) trata sobre o Lucro, Reserva e Dividendos e seu artigo 192 discorre sobre a Proposta de Destinação do Lucro Líquido do Exercício, observado o disposto nos artigos 193 a 203 (Reservas e Retenção de Lucro) e no estatuto da companhia.

O artigo 194 sobre Reservas Estatutárias autoriza que o estatuto crie reservas desde que, para cada uma: (I) indique de modo preciso e completo, a sua finalidade; (II) fixe os critérios para determinar a parcela anual dos lucros líquidos que serão destinados à sua constituição; e (III) estabeleça o limite máximo da reserva.

A aquisição de Placa Solar (Energia Fotovoltaica), à vista, provocará redução da Despesa com Energia Elétrica e impactará diretamente no resultado do exercício de



maneira positiva (aumento do lucro ou redução do prejuízo).

No caso de “aumento do lucro líquido do exercício” a parcela de acréscimo deverá ser destacada na Demonstração do Valor Adicionado (DVA) - Distribuição de Riqueza - Lucros Retidos, que inclui os valores relativos ao lucro do exercício destinados às reservas e, neste caso, seria o valor alcançado e retido pela empresa pelo uso de tecnologias limpas e processo de produção mais eficiente e essencial para o desenvolvimento sustentável, como também na Reserva Estatutária de Lucro Ambiental e nas Notas Explicativas evidenciar sua utilização.

## **DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS**

### **Demonstração do Valor Adicionado (DVA)**

A Norma Brasileira de Contabilidade Geral 09 (NBC TG 09) tem o objetivo de estabelecer critérios para elaboração e apresentação da Demonstração do Valor Adicionado (DVA), a qual representa um dos elementos componentes do Balanço Social e tem por finalidade evidenciar a riqueza criada pela entidade e sua distribuição, durante determinado período e informa, no item 3, as entidades obrigadas a realizarem a apresentação da DVA como parte das demonstrações contábeis divulgadas ao final de cada exercício social: entidade, sob a forma jurídica de sociedade por ações, com capital aberto, e outras entidades que a lei assim estabelecer, porém recomenda a sua elaboração por todas as entidades que divulgam demonstrações contábeis.

O item 6 da NBC TG 09 apresenta como deve ser feita a distribuição da riqueza criada: (a) pessoal e encargos; (b) impostos, taxas e contribuições; (c) juros e aluguéis; (d) juros sobre o capital próprio (JCP) e dividendos; (e) lucros retidos/prejuízos do exercício.

O modelo I – Demonstração do Valor Adicionado – Empresas em geral, apresentado na NBC TG 09, nas páginas 12 e 13, deverá ser incluído nas NBCs TGs 1001 e 1002, com os destaques em vermelho/negrito pelo autor.

**Quadro 9 – DVA Modelo I - Empresa em Geral**

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>Em milhares de reais 20X1</b>	<b>Em milhares de reais 20X2</b>
<b>1- RECEITAS</b>		
1.1) Venda de mercadorias, produtos e serviços		
1.2) Outras receitas		
1.3) Receitas relativas à construção de ativos próprios		
1.4) Provisão para créditos de liquidação duvidosa – Reversão/Constituição		
<b>2 – INSUMOS ADQUIRIDOS DE TERCEIROS (inclui os valores dos impostos – ICMS, IPI, PIS e COFINS)</b>		
2.1) Custo dos produtos, das mercadorias e dos serviços vendidos		
2.2) Materiais, energia, serviços de terceiros e outros		
2.3) Perda/Recuperação de valores ativos		
2.4) Outros (especificar)		
<b>3 – VALOR ADICIONADO BRUTO (1 -2)</b>		
<b>4 – DEPRECIACÃO, AMORTIZACÃO E EXAUSTÃO</b>		
<b>5 – VALOR ADICIONADO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA ENTIDADE (3 – 4)</b>		

<b>6 – VALOR ADICIONADO RECEBIDO EM TRANSFERÊNCIA</b>		
6.1) Resultado de equivalência patrimonial		
6.2) Receitas financeiras		
6.3) Outras		
<b>7 – VALOR ADICIONADO TOTAL A DISTRIBUIR (5 +6)</b>		
<b>8 – DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO (*)</b>		
8.1) Pessoal		
8.1.1 – Remuneração direta		
8.1.2 - Benefícios		
8.1.3 – F.G.T.S		
8.2) Impostos, taxas e contribuições		
8.2.1 - Federais		
8.2.2 - Estaduais		
8.2.3 - Municipais		
8.3) Remuneração de capitais de terceiros		
8.3.1 - Juros		
<b>8.3.2 – Juros Financeiros Ambiental</b>		
8.3.3 - Aluguéis		
8.3.4 - Outras		
8.4) Remuneração de capitais próprios		
8.4.1 – Juros sobre o capital próprio		
8.4.2 - Dividendos		
8.4.3 – Lucros retidos/ Prejuízo do exercício		
<b>8.4.4 – Reserva Estatutária de Lucro Ambiental</b>		
8.4.5 – Participação dos não-controladores nos lucros retidos (só para consolidação)		

(\*) O total do item 8 deve ser exatamente igual ao item 7

Fonte: NBC TG 09

A proposta da evidenciação dos “Juros Financeiros Ambiental” e da “Reserva Estatutária”, na DVA se dá pelos seguintes motivos:

- a. Com a aquisição das Placas Solares – Energia Fotovoltaica haverá redução da Despesa com Energia (2.2) e por consequência ocorrerá alteração na informação “Insumos Adquiridos de Terceiros” e “Valor Adicionado Bruto”;
- b. Redução do valor dos Insumos Adquiridos de Terceiros (2) e aumento da Depreciação Acumulada Ambiental (4), provocam alterações no Valor Adicionado Líquido Produzido pela Entidade (5) e no Valor Adicionado Total a Distribuir (7);
- c. Juros Financeiros Ambiental (8.3.2) (Despesa Financeira Ambiental) para ser apresentado na Distribuição do Valor Adicionado no item Remuneração de Capital de Terceiros (8.3), foco na questão ambiental;
- d. Reserva Estatutária de Lucro Ambiental (8.4.4) como forma de identificar no item Remuneração de capitais próprio (8.4), na parte da Distribuição do Valor Adicionado (8), a diferença positiva que poderá ocorrer no resultado da empresa com a redução da Despesa com Energia e a sua não distribuição, mas capitalização.

## Demonstração dos Fluxos de Caixa

A NBC TG 03 (R3) tem o objetivo de apresentar as informações sobre o fluxo de caixa de uma entidade, para possibilitar a avaliação da capacidade de a entidade gerar caixa e equivalentes de caixa, bem como os fatos contábeis que se utilizaram desses fluxos de caixa.

Os fluxos de caixa do período financeiro devem ser classificados por atividades operacionais, de investimento e de financiamento e a demonstração pode, de acordo com a Norma (item 18), apresentar os fluxos de caixa das atividades operacionais,

usando alternativamente o método direto (recebimentos brutos e pagamentos brutos) ou o método indireto (ajustando o lucro líquido ou prejuízo líquido, por exemplo, por itens que não afetam o caixa, como, por exemplo, a depreciação).

A NBC TG 1001 - Contabilidade para Pequena Empresa no conjunto completo das demonstrações contábeis estabelece a Demonstração dos Fluxos de Caixa, já a NBC TG 1002 - Contabilidade para Microentidades não estabelece essa demonstração em seu conjunto.

Com a aquisição de Placas Solares (Energia Fotovoltaica) ocorre aumento do Ativo Não Circulante – Imobilizado e reflete nas Atividades de Investimento e de Financiamento. Considerando que a Atividade Operacional é a responsável por esses pagamentos, é importante a publicação da Demonstração dos Fluxos de Caixa com a identificação “Ambiental” com objetivo de dar transparência ao gasto realizado pela empresa frente à transição energética para uma economia de baixo carbono.

Os reflexos na DFC são:

- a. Atividade de Investimento – “Aquisição de Imobilizado Ambiental” no período da aquisição provocará “Redução do Caixa Gerado” e “Aumento do Caixa Consumido” por essa atividade de fluxo de caixa.
- b. Atividade de Financiamento – Quando da aquisição da Placa Solar (Energia Fotovoltaica) for por meio de “Financiamento Ambiental” ocorrerá “Aumento do Caixa Gerado” e poderá em Notas Explicativas ser compatibilizado com a “Aquisição do Equipamento Ambiental” e, ao realizar a “Amortização do Financiamento Ambiental”, haverá um “Aumento do Caixa Consumido”, mas com a evidência do desembolso.
- c. Método Indireto – Com a realização da Demonstração dos Fluxos de Caixa pelo Método Indireto, o lucro líquido ou o prejuízo é ajustado pelos efeitos de transações que não envolvem caixa, como nesse caso a “Depreciação Ambiental” que integrará os recebimentos.

### Notas Explicativas

A NBC TG 26 (R5) – Apresentação das Demonstrações Contábeis tem por objetivo “definir a base para a apresentação das demonstrações contábeis, para assegurar a comparabilidade tanto com as demonstrações contábeis de períodos anteriores da mesma entidade quanto com as demonstrações contábeis de outras entidades”.

O item 112 da Norma estabelece a “Estrutura das Notas Explicativas”, ou seja, o que elas devem apresentar e na letra (c) determina que ela deve “prover informação adicional que não tenha sido apresentada nas demonstrações contábeis, mas que seja relevante para sua compreensão”.

Há muitos fatos que devem ser apresentados como fator adicional pela aquisição

e instalação de Placas Solares (Energia Fotovoltaica):

- a. Identificar, no cálculo do fluxo de caixa da Atividade Operacional, a Economia Financeira com detalhamento da diferença entre a Despesa com Energia Elétrica antes da aquisição das placas solares e depois;
- b. Evidenciar a questão social com o excesso de geração e sua distribuição para o social (entidades, hospitais etc...);
- c. Evidenciar a participação na proposta do Acordo de Paris.

A confiabilidade dos dados é o ponto chave de todo e qualquer relatório, pois servirá de suporte para todos que tenham interesse na empresa e possam prosseguir com a tomada de decisão e avaliação das empresas.

As Notas Explicativas ganham importância no modelo ESG para impedirem a imagem falsa de gestão da organização sobre política ambiental, social e de governança e consolidar as informações nos princípios de confiança mútua entre empresas, mercado e a sociedade, guiadas pelo conceito de desenvolvimento sustentável.

## **APLICAÇÃO PRÁTICA DO PROTOCOLO – ESTUDO DE CASO**

### **Descrição da empresa: Pessoa Jurídica da área educacional**

A empresa denominada Xiray (nome fictício), decidiu por meio de seus sócios, no mês de abril de 2022, investir em uma nova matriz energética com o objetivo de alinhar a sua gestão ao modelo ESG.

#### **Descrição do investimento**

- Em 07/06/2022 compra dos equipamentos no valor de R\$ 255.000,00, conforme NFe 094.414 da empresa WEG Equipamentos Elétricos S/A – WEL – Itajai (SOLAR).
- Em 27/07/2022 compra de materiais complementares necessários para instalação no valor de R\$ 45.460,18, conforme NFe 127.969 da empresa Jura Comércio de Materiais Elétricos e Hidráulicos Ltda.

## **CONTABILIZAÇÃO DAS PLACAS SOLARES SEM PROTOCOLO**

### Quadro 3 - Registro contábil analítico - Livro Razão

Débito: Imobilizações/Equipamentos (ANC)	R\$ 255.000,00
Débito: Imobilizações/Equipamentos (ANC)	R\$ 45.460,18
Crédito: Fornecedor/Weg Equip Elétric S/A (PC)	R\$ 255.000,00
Crédito: Fornecedor/Jura Com de Mats Elétric e Hidr Ltda (PC)	R\$ 45.460,18
<b>Histórico do fato contábil:</b> No dia 07/06/2022, o Ativo Não Circulante (ANC) do patrimônio da referida empresa teve um acréscimo de R\$ 300.460,18 cuja origem foram os equipamentos e instalação das placas solares. Os pagamentos aos fornecedores foram realizados parte a vista (23,62%), com capital próprio, e outra parte (76,38%) com capital de terceiros, financiado pelo Banco do Brasil S/A, conforme descrição abaixo:	
<b>Modelo do financiamento: Tabela Price</b>	
Quantidade de parcelas: 57 com carência de três meses	
Vencimentos: 15/11/2022 a 15/06/2027	
Valor Financiado:	R\$ 229.500,00
Valor da parcela mensal:	
Amortização	R\$ 4.026,32
Encargos Financeiro (variável atrelado ao CDI):	R\$ 3.431,49

Fonte: elaborado pelo autor.

### Registro contábil sintético – Demonstrações Balanco Patrimonial 31/12/2022

A demonstração contábil Balanço Patrimonial, em 31/12/2022, apresentou um aumento de 285.437,17 (R\$ 300.460,18 do investimento – R\$ 15.023,00 da depreciação para um período de 06 meses em 2022). A empresa adotou o método da linha reta da depreciação para o período de 10 anos de vida útil dos equipamentos.

### Demonstração do Resultado do Exercício

O resultado econômico da empresa, no exercício de 2022, sofreu impacto positivo do investimento em placas solares (despesas com depreciação, encargos financeiros e com a redução da despesa de energia elétrica), no valor total de R\$ 18.015,22 (R\$ 21.885,98 – R\$ 39.901,20).

### Quadro 4 - Aumento das despesas

Despesa com depreciação de 06 meses	R\$ 15.023,00
Despesa com encargos financeiros 02 meses	R\$ 6.862,98
Total do acréscimo de despesas	R\$ 21.885,98
Redução da Despesa com Energia Elétrica	<u>R\$ 39.901,20</u>
(=) Diferença positiva	R\$ 18.015,22

Fonte: elaborado pelo autor.

O valor de R\$39.901,20, referente à redução da despesa com energia elétrica, foi obtido por meio do cálculo da Taxa de Incremento. Esse conceito é amplamente utilizado em diversas áreas, como contabilidade, economia e estatística, e representa a taxa de variação ou crescimento de uma determinada quantidade ao longo do tempo.

O modelo de cálculo utilizado para determinar a Taxa de Incremento (SILVA, 2002, p.81) é apresentado na tabela a seguir:

**Quadro 5 – Taxa de Incremento da Despesa com Energia Elétrica 2021/2022**

Mês	Ano 2022 (1)		Ano 2021 (2)		Taxa de Incremento (3 = 1/2)
Janeiro	R\$ 6.096,19	R\$ 46.636,31	R\$ 6.818,96	R\$ 32.086,78	<b>45,34%</b>
Fevereiro	R\$ 5.386,51		R\$ 2.944,68		
Março	R\$ 10.377,62		R\$ 7.051,71		
Abril	R\$ 11.717,63		R\$ 6.838,25		
Maiο	R\$ 8.627,78		R\$ 4.509,98		
Junho	R\$ 4.430,58		R\$ 3.923,20		
Julho	R\$ 3.928,06	R\$ 16.568,55	R\$ 3.611,87	R\$ 38.853,55	
Agosto	R\$ 2.441,78		R\$ 2.331,17		
Setembro	R\$ 3.732,45		R\$ 5.618,14		
Outubro	R\$ 1.922,92		R\$ 8.917,88		
Novembro	R\$ 2.318,36		R\$ 7.265,02		
Dezembro	R\$ 2.224,98		R\$ 11.109,47		
<b>Total</b>	<b>R\$ 63.204,86</b>		<b>R\$ 70.940,33</b>		

Fonte: organizada pelo autor.

É possível utilizar a taxa de incremento para projetar a despesa com energia elétrica no segundo semestre de 2022, considerando a variação observada entre os primeiros semestres de 2021 e 2022. A taxa de incremento calculada é de 45,34%, que representa o aumento percentual na despesa com energia elétrica.

Para aplicar a taxa de incremento, foi utilizada a despesa com energia elétrica do segundo semestre de 2021 como base. A despesa registrada foi de R\$38.853,51. Ao aplicar a taxa de incremento de 45,34%, obtém-se um acréscimo de aproximadamente R\$17.603,24. Portanto, a projeção para a despesa com energia elétrica, no segundo semestre de 2022, se não tivesse sido realizada a instalação de placas solares, seria de R\$56.456,75 (R\$38.853,51 + R\$17.603,24).

No entanto, é importante observar que a empresa efetivamente gastou apenas R\$16.568,55, no segundo semestre de 2022, após a instalação das placas solares. Portanto, houve uma redução significativa na despesa com energia elétrica em relação à projeção feita pela taxa de incremento.

Assim, considerando os valores informados, a empresa obteve uma economia de R\$39.901,20 na despesa com energia elétrica, em 2022, devido à adoção da energia fotovoltaica. O total da despesa com energia elétrica, no ano de 2022, foi de R\$63.204,86 (primeiro semestre: R\$46.636,31 + segundo semestre: R\$16.568,55), enquanto a projeção pela taxa de incremento seria de R\$103.106,06 (primeiro semestre: R\$32.086,78 + projeção segundo semestre: R\$56.469,75).

## CONTABILIZAÇÃO DAS PLACAS SOLARES COM PROTOCOLO

**Quadro 6** - Registro contábil analítico – Livro Razão

<b>Aquisição de ativo imobilizado</b>	
Débito: Imobilizações/Equipamentos <b>Ambiental</b> (ANC)	R\$ 255.000,00
Débito: Imobilizações/Equipamentos <b>Ambiental</b> (ANC)	R\$ 45.460,18
Crédito: Fornecedor/Weg Equip Elétric S/A <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 255.000,00
Crédito: Fornecedor/Jura Com de Mats Elétric <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 45.460,18
<b>Pagamento à vista – Capital Próprio</b>	
Débito: Fornecedor/Jura Com de Mats Elétr <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 45.460,18
Débito: Fornecedor/Weg Equip Elétric S/A <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 25.500,00
Crédito: Banco Conta Movimento/ BB (AC)	R\$ 70.960,18
<b>Financiamento – Banco do Brasil S/A</b>	
Débito: Banco Conta Movimento (AC)	R\$ 229.500,00
Débito: Juros a Transcorrer Empréstimos <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 48.040,86
Débito: Juros a Transcorrer Empréstimos <b>Ambiental</b> (PNC)	R\$ 147.554,07
Crédito: Financiamento – <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 104.409,34
Crédito: Financiamento – <b>Ambiental</b> (PNC)	R\$ 320.685,59
<b>Pagamento do fornecedor – Capital de Terceiro</b>	
Débito: Fornecedor/Weg Equip Elétric S/A <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 229.500,00
Crédito: Banco Conta Movimento/ BB (AC)	R\$ 229.500,00
<b>Pagamento das parcelas do financiamento em 2022</b>	
Débito: Financiamento – <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 14.915,62
Crédito: Banco Conta Movimento/ BB (AC)	R\$ 14.915,62
<b>Apropriação dos encargos financeiros do financiamento em 2022</b>	
Débito: Juros Passivo – <b>Ambiental</b> (Resultado)	R\$ 6.862,98
Crédito: Juros a Transcorrer Empréstimos <b>Ambiental</b> (PC)	R\$ 6.862,98

### Registro contábil sintético – Demonstrações

#### Demonstração do Valor Adicionado

A empresa do estudo de caso não elabora a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) devido à não obrigatoriedade estabelecida nas Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC TGs 1001 e 100). No entanto, a proposta do protocolo inclui a elaboração dessa demonstração para empresas de pequeno porte e microentidades.

Com base nas informações contábeis fornecidas, foi realizada a elaboração da DVA para o ano de 2022. Essa demonstração permite visualizar as políticas internas adotadas pela empresa, que não são facilmente identificadas pela sociedade. Portanto, a DVA desempenha um papel importante ao possibilitar a comunicação da contribuição da empresa para o Produto Interno Bruto (PIB) do município e da região em que está inserida.

A DVA é uma demonstração financeira que apresenta a riqueza gerada pela empresa e como ela é distribuída entre os diversos agentes econômicos. Ela evidencia a geração de valor adicionado ao longo do processo produtivo e permite identificar a parcela destinada aos empregados, aos financiadores, ao governo e aos acionistas.

Ao incluir a DVA em seu conjunto de demonstrações contábeis, a empresa amplia a transparência de suas atividades e demonstra sua responsabilidade socioeconômica. Além disso, a DVA auxilia na análise do desempenho financeiro da empresa, na tomada de decisões estratégicas e na prestação de contas à sociedade.

No caso específico do estudo de caso, a elaboração da DVA proporcionou uma visão mais abrangente da contribuição da empresa para o desenvolvimento sustentável. Em Notas Explicativas, proposta pelo protocolo, a empresa poderá evidenciar a redução da despesa com energia elétrica, como já mencionado no item 5.8.22, de R\$39.901,20. Essa redução, por sua vez, implica um aumento no valor adicionado total a ser distribuído e, também, permite identificar a retenção de despesas com depreciação ambiental e a distribuição de juros passivos ambientais.

Ao apresentar essas informações nas notas explicativas da DVA, a empresa demonstra seu comprometimento com a responsabilidade socioeconômica e ambiental. Além disso, permite que os *stakeholders* compreendam o impacto positivo da empresa no aumento do valor adicionado total, que poderá ser distribuído entre os diversos agentes econômicos, como empregados, financiadores, governo e acionistas.

Dessa forma, a inclusão da informação sobre a redução da despesa com energia elétrica na DVA fortalece a transparência das políticas internas adotadas pela empresa, ressaltando sua contribuição para o PIB do município e da região, além de evidenciar o compromisso com a sustentabilidade e a preservação ambiental.



**Quadro 7 - DVA - Exercício 2022**

<b>DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO</b>		
1	<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>R\$ 3.334.362,74</b>
2	<b>Insumos Adquiridos de Terceiros</b>	<b>R\$ 316.448,65</b>
	Água	R\$ 4.812,48
	Serviços Contábeis	R\$ 34.460,00
	Fretes	R\$ 4.622,32
	Publicidade e Propaganda	R\$ 35.396,04
	Bens de Natureza Permanente Não Imobilizado	R\$ 1.992,00
	Conservação e Manutenção de Instalações	R\$ 41.964,03
	Conservação e Manutenção de Equipamentos	R\$ 8.054,98
	Manutenção de Veículos	R\$ 1.697,29
	<b>Energia Elétrica</b>	<b>R\$ 63.204,86</b>
	Impressos e Materiais de Expediente	R\$ 8.949,03
	Seguros	R\$ 14.949,92
	Despesas Diversas	R\$ 46,31
	Serviços Prestados por Terceiros	R\$ 2.480,00
	Copa, Higiene e Cozinha	R\$ 10.419,73
	Programas Administrativos	R\$ 14.840,10
	Serviços Advocatícios	R\$ 37.350,00
	Associação e Classes	R\$ 8.761,28
	Despesas Judiciais	R\$ 1.228,73
	Produtos e Serviços de Limpeza	R\$ 11.729,80
	Brindes	R\$ 6.792,80
	Locação Máquina de Cartão	R\$ 50,95
	Hospedagem	R\$ 2.196,00
	Locação de equipamentos recreativos	R\$ 450,00
<b>3</b>	<b>VALOR ADICIONADO BRUTO (1 - 2)</b>	<b>R\$ 3.017.914,09</b>
<b>4</b>	<b>Retenções:</b>	<b>R\$ 67.179,23</b>
<b>4.1</b>	<b>Depreciação</b>	<b>R\$ 52.156,23</b>
<b>4.2</b>	<b>Depreciação Ambiental</b>	<b>R\$ 15.023,00</b>
<b>5</b>	<b>VALOR ADICIONADO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA ENTIDADE (3 - 4)</b>	<b>R\$ 2.950.734,86</b>
<b>6</b>	<b>VALOR ADICIONADO RECEBIDO EM TRANSFERÊNCIA</b>	<b>R\$ 7.060,04</b>
	Receita Financeiras	R\$ 7.060,04
<b>7</b>	<b>VALOR ADICIONADO TOTAL A DISTRIBUIR (5 + 6)</b>	<b>R\$ 2.957.794,90</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO</b>		<b>R\$ 2.957.794,90</b>
<b>PESSOAL</b>		<b>R\$ 1.956.939,33</b> 66,16%
	Remuneração direta	R\$ 1.749.850,53
	Benefícios	R\$ 70.332,00
	FGTS	R\$ 136.756,80
<b>Impostos, Taxas e Contribuições</b>		<b>R\$ 586.568,65</b> 19,83%
	Federais	R\$ 580.875,70
	Estaduais	R\$ 5.516,23
	Municipais	R\$ 176,72
<b>Remuneração de capitais de terceiros</b>		<b>R\$ 291.645,22</b> 9,86%
	Aluguel e Condomínio	R\$ 230.460,00
	Tarifas e Juros Bancários	R\$ 23.524,57
	Juros Pagos	R\$ 30.797,67
	<b>Juros Ambientais</b>	<b>R\$ 6.862,98</b>
<b>Remuneração de Capital Próprio</b>		<b>R\$ 122.641,70</b> 4,15%
	Lucros Retidos	R\$ 122.641,70

Fonte: organizado pelo autor

## Demonstração do Fluxo de Caixa

O Protocolo de Contabilização da Energia Fotovoltaica propõe a inclusão da Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC) pelo Método Indireto para empresas de microentidades, mesmo não sendo obrigatória de acordo com a NBC TG 1002. Essa inclusão possibilita visualizar aspectos importantes relacionados à aquisição de placas solares, como depreciação ambiental e juros ambientais decorrentes de financiamentos.

No estudo de caso apresentado, observou-se que o Lucro Líquido do Exercício foi de R\$ 122.641,70. No entanto, ao considerar a adição da depreciação ambiental (despesas não desembolsáveis/ajuste contábil), das despesas financeiras ambientais (despesas da atividade de investimento) e das receitas financeiras (atividades de financiamento), o Lucro Ajustado (Resultado Financeiro) do exercício de 2022 foi de R\$ 189.623,87, esse valor representa os recursos financeiros que passaram pelo caixa da empresa durante o ano.

Após o ajuste do Lucro, foi aplicada a metodologia da DFC pelo Método Indireto. O resultado obtido foi um Caixa Gerado Pela Atividade Operacional de R\$ 275.840,11. Nesse contexto, a empresa poderá evidenciar a economia de R\$ 39.901,20 com a redução da despesa de energia elétrica proveniente das placas solares. Essa economia teve um impacto direto no saldo final da atividade operacional.

**Quadro 8 - DFC – Método Indireto 2022**

<b>DFC Método Indireto</b>	<b>31/12/2022</b>
<b>Atividade Operacional</b>	
Lucro Líquido do Exercício	R\$ 122.641,70
(-) Receitas Financeiras	-R\$ 7.060,04
(+) Depreciação	R\$ 52.156,23
<b>(+) Depreciação Ambiental</b>	<b>R\$ 15.023,00</b>
<b>(+) Juros Ambientais</b>	<b>R\$ 6.862,98</b>
<b>(=) Lucro Ajustado</b>	<b>R\$ 189.623,87</b>
(+) Diminuição de Créditos	R\$ 140.609,03
(-) Diminuição de Fornecedores	-R\$ 1.258,50
(+) Aumento de Outras Provisões	R\$ 28.590,93
(-) Diminuição de Outras Obrigações	-R\$ 83.395,13
(+) Aumento Obrigações Sociais e Fiscais	R\$ 1.669,91
<b>(=) Caixa Gerado Atividades Operacionais</b>	<b>R\$ 275.840,11</b>

Fonte: elaborado pelo autor.

A inclusão da DFC pelo Método Indireto permite uma análise mais detalhada das movimentações de caixa relacionadas à aquisição das placas solares e seus efeitos

nos resultados financeiros da empresa. Além disso, essa demonstração proporciona maior transparência aos *stakeholders*, evidenciando a economia de despesas com energia elétrica e o impacto positivo no fluxo de caixa gerado pela atividade operacional.

A inclusão da DFC pelo Método Indireto, no contexto da proposta do Protocolo de Contabilização da Energia Fotovoltaica, permite uma análise mais completa e transparente dos impactos financeiros e operacionais relacionados à aquisição de placas solares, destacando a economia de despesas com energia elétrica e o consequente impacto positivo no fluxo de caixa da empresa. Essa abordagem fortalece a gestão de baixo carbono, contribuindo para os objetivos de desenvolvimento sustentável e ratificando o compromisso da empresa com a transição energética e a agenda 2030.

## **ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS**

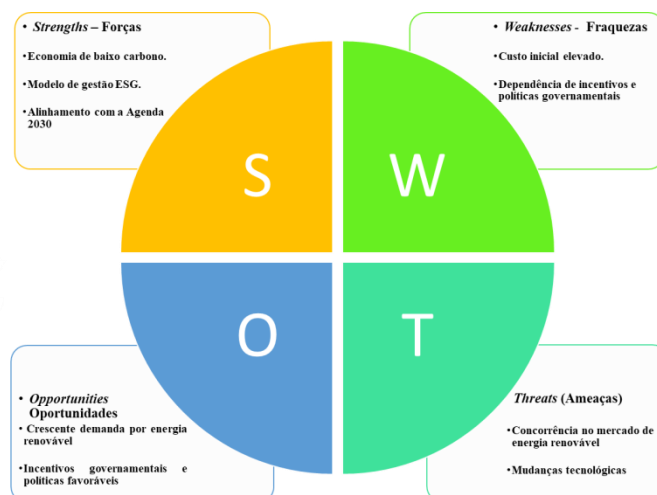
### **Análise de SWOT**

A análise SWOT é uma ferramenta de gestão estratégica que auxilia na avaliação de uma empresa, projeto ou situação específica. O termo SWOT é um acrônimo para *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças), é geralmente realizada mediante a identificação e análise dos pontos fortes e fracos internos de uma organização, bem como das oportunidades e ameaças externas que podem afetar seu desempenho. Essa análise auxilia na compreensão do ambiente interno e externo da organização, permitindo o desenvolvimento de estratégias adequadas para maximizar os pontos fortes, minimizar as fraquezas, aproveitar as oportunidades e enfrentar as ameaças. (KOTLER; KELLER, 2019).

Esse é o modelo de análise utilizado para contextualizar os resultados da proposta do Protocolo de Contabilização da Energia Fotovoltaica para empresas de pequeno porte e microentidades, relacionando-os aos objetivos de desenvolvimento sustentável e à transição energética.

A análise SWOT para empresas de pequeno porte e microentidades que investem em placas solares fotovoltaicas e que utilizarão o protocolo proposto de contabilização para evidenciar os gastos e **impactos da aquisição das placas em seu patrimônio**, levando em consideração a economia de baixo carbono, o modelo de gestão ESG e a Agenda 2030, é a seguinte:

**Figura 1** – Análise SWOT do Protocolo de Contabilização Energia Solar



Fonte: organizada pelo autor.

Ao aplicar a análise SWOT aos resultados do Protocolo de Contabilização da Energia Fotovoltaica, a empresa tem uma compreensão mais abrangente dos aspectos positivos, desafios, oportunidades e ameaças associadas à sua implementação.

Ao combinar as forças identificadas, como a redução de custos com energia elétrica, o alinhamento com o Acordo de Paris e a transparência das NDCs, com as oportunidades, como a possibilidade de se tornar uma referência em gestão de baixo carbono, as empresas de pequeno porte e microentidades têm a chance de se posicionar como líderes no setor de energia renovável. Essa combinação permite que elas se diferenciem da concorrência, atraiam clientes conscientes, parceiros estratégicos e investidores interessados em sustentabilidade.

Ao investir em sustentabilidade essas empresas estão alinhadas com as demandas do mercado atual, contribuindo para a proteção do meio ambiente, reduzindo custos operacionais, fortalecendo sua reputação e aumentando suas oportunidades de crescimento e desenvolvimento sustentável.

### **O Protocolo Proposto de Contabilização e a Agenda 2030**

A energia elétrica gerada pelas placas solares fotovoltaicas e o protocolo de contabilização dessa energia no patrimônio das empresas de pequeno porte e microentidades estão diretamente relacionados à Agenda 2030 e aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas. Especificamente, há uma relação com as metas 7 (7.1, 7.2 e 7.3) e 12 (12.2 e 12.6) dos ODS.

A Meta 7 dos ODS diz respeito a "assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos". A energia fotovoltaica, ao ser considerada uma fonte limpa e sustentável, contribui diretamente para essa meta, proporcionando acesso à eletricidade de forma mais sustentável e acessível, principalmente para empresas de pequeno porte e microentidades, que podem instalar sistemas de geração de energia solar em seus imóveis.

Mais especificamente, a Meta 7.2 estabelece "aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global". Ao adotar a energia fotovoltaica, as empresas de pequeno porte e microentidades estão contribuindo para o aumento da participação de energias renováveis, reduzindo a dependência de fontes de energia não renováveis e, conseqüentemente, diminuindo as emissões de gases de efeito estufa.

A Meta 7.3 busca "duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética". O uso de energia fotovoltaica pode contribuir para a eficiência energética, uma vez que a geração de eletricidade ocorre diretamente no local de consumo, evitando perdas associadas ao transporte de energia elétrica por longas distâncias. Isso ajuda a maximizar a eficiência do sistema energético como um todo.

No que diz respeito à Meta 12 dos ODS, que aborda o "consumo e produção responsáveis", as metas 12.2 e 12.6 são relevantes. A Meta 12.2 busca "alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais" e a Meta 12.6 busca "incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios", como o protocolo proposto de contabilização discutido nesta dissertação.

Ao adotar a energia fotovoltaica, contabilizá-la corretamente e apresentar em suas demonstrações patrimoniais, as empresas de pequeno porte e microentidades estão demonstrando práticas sustentáveis ao utilizar uma fonte de energia limpa e renovável e contribuindo para as metas 7 (7.1, 7.2 e 7.3) e 12 (12.2 e 12.6) dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030.

### **O Protocolo Proposto de Contabilização e o Acordo de Paris**

Ao utilizar o protocolo proposto de contabilização das placas solares fotovoltaicas no patrimônio das empresas de pequeno porte e microentidades, é importante considerar a relevância do Acordo de Paris e as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC) para ações climáticas.

Uma das principais obrigações do Acordo de Paris é que cada país signatário apresente suas NDCs, que são metas específicas de redução de emissões e ações relacionadas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas. No caso do Brasil, a NDC estabelece, entre outras metas, a redução das emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e 43% até 2030 em relação às emissões de 2005 (BNDES, 2023).

Ao utilizar o protocolo proposto de contabilização das placas solares fotovoltaicas no patrimônio, as empresas de pequeno porte e microentidades estão contribuindo diretamente para o cumprimento das metas estabelecidas pelo Brasil em sua NDC. As placas solares, ao gerarem energia limpa e renovável, reduzem significativamente as emissões de gases de efeito estufa associadas à produção de eletricidade a partir de fontes fósseis. Essa ação contribui na transição de uma energia não sustentável para uma economia de baixo carbono, alinhada com as metas do Acordo de Paris e as NDCs estabelecidas pelo país.

Além disso, ao adotar o protocolo proposto de contabilização, as empresas estão demonstrando seu compromisso com a transparência e a responsabilidade ambiental. O registro adequado dos gastos e impactos da aquisição das placas solares no patrimônio permite uma avaliação precisa do desempenho ambiental das empresas, incluindo a redução de emissões de carbono e a economia de energia elétrica.

### **O Protocolo Proposto de Contabilização e o ESG**

Ao utilizar o protocolo proposto de contabilização para evidenciar os gastos e impactos da aquisição das placas solares fotovoltaicas no patrimônio das empresas de pequeno porte e microentidades, é importante considerar não apenas os aspectos econômicos e ambientais, mas também o impacto social dessas ações. Nesse contexto, o tripé do ESG (*Environmental, Social and Governance*) desempenha um papel fundamental na área social.

Uma das possibilidades que surgem ao investir em placas solares é o potencial de produção de energia além do consumo próprio. Esse excesso de produção pode ser direcionado para entidades filantrópicas e hospitais, contribuindo para suprir parte de suas demandas energéticas e proporcionando benefícios sociais significativos. Essa prática demonstra o comprometimento das empresas com a responsabilidade social, pois estão utilizando seus recursos para ajudar instituições que desempenham um papel importante na comunidade.

Ao adotar o tripé do ESG na área social, as empresas de pequeno porte e microentidades que investem em placas solares fotovoltaicas estão demonstrando um compromisso com ações que vão além do seu próprio benefício financeiro. Elas estão considerando o impacto social de suas atividades e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da comunidade em que estão inseridas.

Além disso, ao disponibilizar energia para entidades filantrópicas e hospitais, essas empresas estão fortalecendo sua reputação e construindo relacionamentos positivos com importantes *stakeholders*. Essa prática pode atrair investidores e clientes que valorizam o comprometimento social das empresas e que buscam alinhar seus próprios valores com as organizações com as quais se relacionam.

No contexto do ESG, o aspecto social é fundamental para construir uma sociedade mais justa e equitativa. Ao investir em placas solares fotovoltaicas e utilizar o excedente de produção para auxiliar entidades filantrópicas e hospitais, as empresas de pequeno porte e microentidades estão contribuindo para a promoção da inclusão social, fornecendo suporte energético a organizações que desempenham um papel vital no atendimento às necessidades da população.

Essa ação fortalece a imagem da empresa como uma entidade comprometida com a comunidade, reforçando seu papel como agente de transformação social e cria um impacto duradouro na comunidade em que está inserida.

A validação dessa ação social só se torna público e efetiva com ratificação da sociedade, desde que a empresa faça uso do protocolo proposto de contabilização em todos os aspectos já apresentados e o registro dessas ações nas Notas Explicativas.

## **CONCLUSÃO**

A elaboração do Protocolo Proposto de Contabilização das Placas Solares representa um importante avanço no reconhecimento da geração de energia fotovoltaica como uma tecnologia limpa e sustentável. Ao ser produzida a partir da luz solar, uma fonte renovável e abundante, essa forma de energia contribui para a redução de emissões de gases de efeito estufa e o combate às mudanças climáticas.

É fundamental destacar a importância das pequenas empresas e microentidades para a economia do país. Essas organizações desempenham um papel significativo na geração de emprego e renda, na promoção do desenvolvimento local e na sustentabilidade econômica.

O protocolo proposto busca justamente valorizar e incentivar a adoção de práticas sustentáveis por parte dessas empresas, proporcionando benefícios como a redução de custos, o aumento da competitividade e a contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.

Uma das características importantes do protocolo é a inclusão social, permitindo que as empresas que investem em energia fotovoltaica possam distribuir o excedente de energia para entidades e hospitais, tornando-se inclusivas e contribuindo para o bem-estar da comunidade. Isso demonstra o compromisso dessas empresas não apenas com a questão ambiental, mas também com a responsabilidade social e a promoção da igualdade de oportunidades.

Por meio das modificações e inclusões propostas no protocolo, as demonstrações contábeis das empresas serão capazes de refletir de forma transparente e confiável seu engajamento na economia de baixo carbono. A adequação às características qualitativas da informação contábil proposta pelo protocolo permite que a sociedade e o mercado reconheçam e valorizem essas empresas, fortalecendo sua imagem e reputação.

Também, o objetivo esperado pela proposta é inserir as microentidades no rol de parceiros (*stakeholders*) que buscam ações de proteção ambiental e para tanto, a sua comunicação deve ser feita por meio das demonstrações contábeis, que é a linguagem das empresas.

É importante ressaltar que o Acordo de Paris desempenha um papel fundamental nesse contexto. Ao manter a flexibilidade dos mecanismos propostos pelo Tratado de Quioto, porém reformulados e aprimorados, o Acordo de Paris envolve quase todos os países do mundo em sua implementação. Com a revisão e atualização das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) a cada cinco anos, o acordo busca uma abordagem global e inclusiva para a redução das emissões e a limitação do aquecimento global.

Em suma, o Protocolo Proposto de Contabilização das Placas Solares, aliado aos princípios do Acordo de Paris, representa um importante instrumento para a transição energética e o desenvolvimento sustentável. Ao promover a adoção da energia fotovoltaica pelas empresas de pequeno porte e microentidades, o protocolo não apenas beneficia as próprias organizações, mas também contribui para a mitigação dos impactos ambientais, a inclusão social e a construção de um futuro mais sustentável para todos.



## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Robson Braga de. **Economia de baixo carbono – pilares para o desenvolvimento**. Revista Veja. 29 jul 2022. Disponível em:< <https://veja.abril.com.br/insights-list/economia-de-baixo-carbono-os-pilares-para-desenvolvimento/>>. Acesso em: 04 fev. 2023.

BNDES, **Painel NDC - nossa contribuição para as metas de redução de emissões do Brasil**. 16/05/23. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/desenvolvimento-sustentavel/resultados/emissoes-evitadas>. Acesso em: 03 jul. 2023.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Histórico ODS**. 24 fev. 2022. Disponível em:<<https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/informacoes-ambientais/historico-ods>>. Acesso em: 09 fev. 2023.

BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. **Acordo de Paris**. [s.d]. Disponível em:< [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo\\_paris.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf)> . Acesso em 10 fev. 2023.

BRASIL. NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável: 7 Energia Limpa e Acessível**. [s.d]. Disponível em:< <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>>. Acesso em 09 fev. 2023.

NBC TG 03 (R3). CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Norma Brasileira de Contabilidade, – **Demonstração dos Fluxos de Caixa**, de 13 de dezembro de 2019. Disponível em: [https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG03\(R3\).pdf](https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG03(R3).pdf). Acesso em: 20 abr. 2023.

NBC TG 26 (R5). CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Norma Brasileira de Contabilidade, – **Apresentação das Demonstrações Contábeis**, de 24 de novembro de 2017. Disponível em: [https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG26\(R5\).pdf](https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG26(R5).pdf). Acesso em: 20 abr. 2023.

NBC TG 27 (R4). CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Norma Brasileira de Contabilidade) – **Ativo Imobilizado**, de 24 de novembro de 2017. Disponível em:< [https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG27\(R4\).pdf](https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG27(R4).pdf)> Acesso em: 20 abr. 2023.

NBC TG 1001. CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Norma Brasileira de Contabilidade, **Contabilidade para Pequena Empresa**, de 18 de novembro de 2021. Disponível em:< <https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG1001>.pdf>>Acesso em: 05 mai. 2023.

NBC TG 1002. CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Norma Brasileira de Contabilidade, **Contabilidade para Microentidade**, de 18 de novembro de 2021. Disponível em:< <https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/NBCTG1002.pdf>> Acesso em: 05 mai. 2023.

ITG 1000. CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Norma Brasileira de Contabilidade. **Normas aplicáveis e modelos de plano de contas e demonstrações contábeis para microentidade e pequena empresa**, de 15 de dezembro de 2022. Disponível em: < <https://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/ITG%201000.pdf> > Acesso em: 05 mai. 2023.

**RELATÓRIO BRUNDTLAND – NOSSO FUTURO COMUM**. Instituto EcoBrasil. [s.d]. Disponível em: < [http://www.ecobrasil.eco.br/site\\_content/30-categoria-conceitos/1003-nosso-futuro-comum-relatorio-brundtland](http://www.ecobrasil.eco.br/site_content/30-categoria-conceitos/1003-nosso-futuro-comum-relatorio-brundtland) >. Acesso em: 04 fev. 2023.