



## Proposta de uso do Modelo: Matriz de Valor e Relevância—MVR Indicadores de projetos & ODS

---

TRABALHO DE SUPORTE À TESE DE DOUTORAMENTO EM CIÊNCIAS DA  
INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA E GESTÃO DA ALUNA VALÉRIA BARROS –  
UFP/PORTO

CONTRIBUIÇÕES PARA A MENSURAÇÃO DA RELEVÂNCIA DOS INDICADORES DE  
PROJETOS EM ADERÊNCIA AOS ODS

---

# Qual o Desafio ?

---

ESTIMULAR NOVAS ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO EMPRESARIAL QUE  
APOIEM RESPOSTAS AOS DESAFIOS GLOBAIS – ODS E SUAS METAS

---

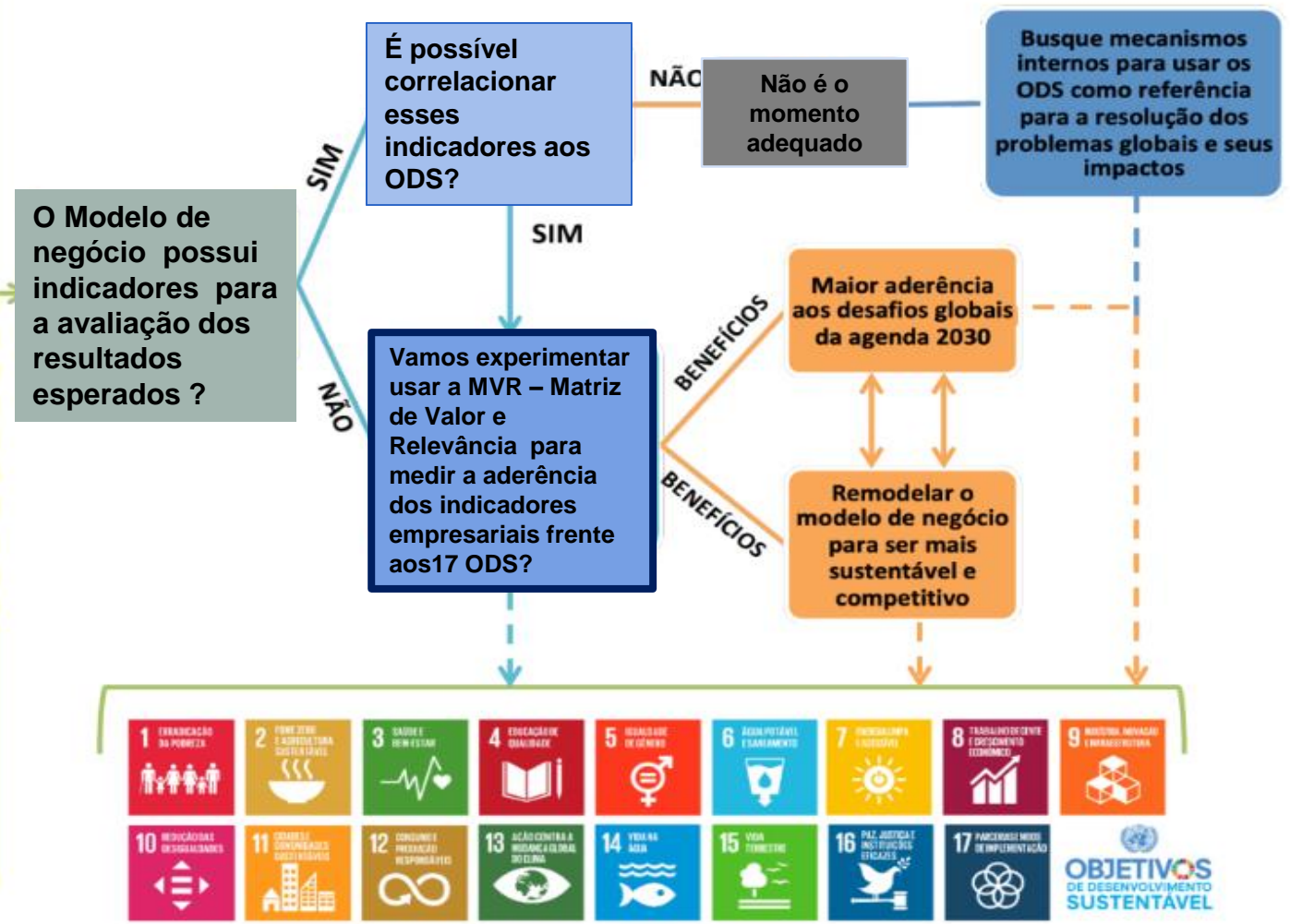
Para entender melhor...  
um fluxo aplicado aos Modelos de  
Negócios de impacto social e ambiental

---

ESTRUTURANDO OS NÍVEIS

- 1 **Conceba sua ideia de impacto! (A PARTIR DE UM PROBLEMA REAL VIVENCIADO!)**
- 2 **CRIE UM PROTÓTIPO E TESTE!**
- 3 **Busque feedbacks sobre sua solução com parceiros, vizinhos, estudantes, pessoas da comunidade!**
- 4 **Aprimore a solução e teste novamente!**
- 5 **Defina os indicadores de impacto que pretende ter. 1. Não precisa adotar muitos**
- 6 **Operacione o produto/serviço - realize a VENDA!**
- 7 **Estabeleça os controles gerenciais e periodicidade da medição dos impactos!**
- 8 **Faça a mensuração e comunique os resultados para a sociedade!**
- 9 **Por fim, não deixe de conhecer experiências de outros empreendedores para aprimorar sempre seus indicadores!**
- 10 **Não esqueça das oportunidades para ESCALAR e fazer parcerias (B to B, C, Gov, ONGs)**

FLUXOGRAMA PARA APLICAÇÃO DA MVR- Matriz de Relevância e Valor – indicadores de projetos X ODS



# Ponto de Partida

---

Pesquisamos em bases bibliográficas, modelos de Matriz que pudessem ser adaptadas e servissem de inspiração **para medir o valor de relevância entre indicadores de projetos empresariais e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Não foram encontrados modelos semelhantes.

Desde então, buscamos referências em modelos de tabelas de grau de relevância para servir como instrumento de *input* à proposta de uso de uma Matriz de Valor.

Assim, foi proposto a criação **de uma tabela por nível de relevância**, como ponto de partida a todo processo de mensuração da relevância de Indicadores de projetos empresariais frente aos 17 ODS.

# Contextualização da ferramenta

---

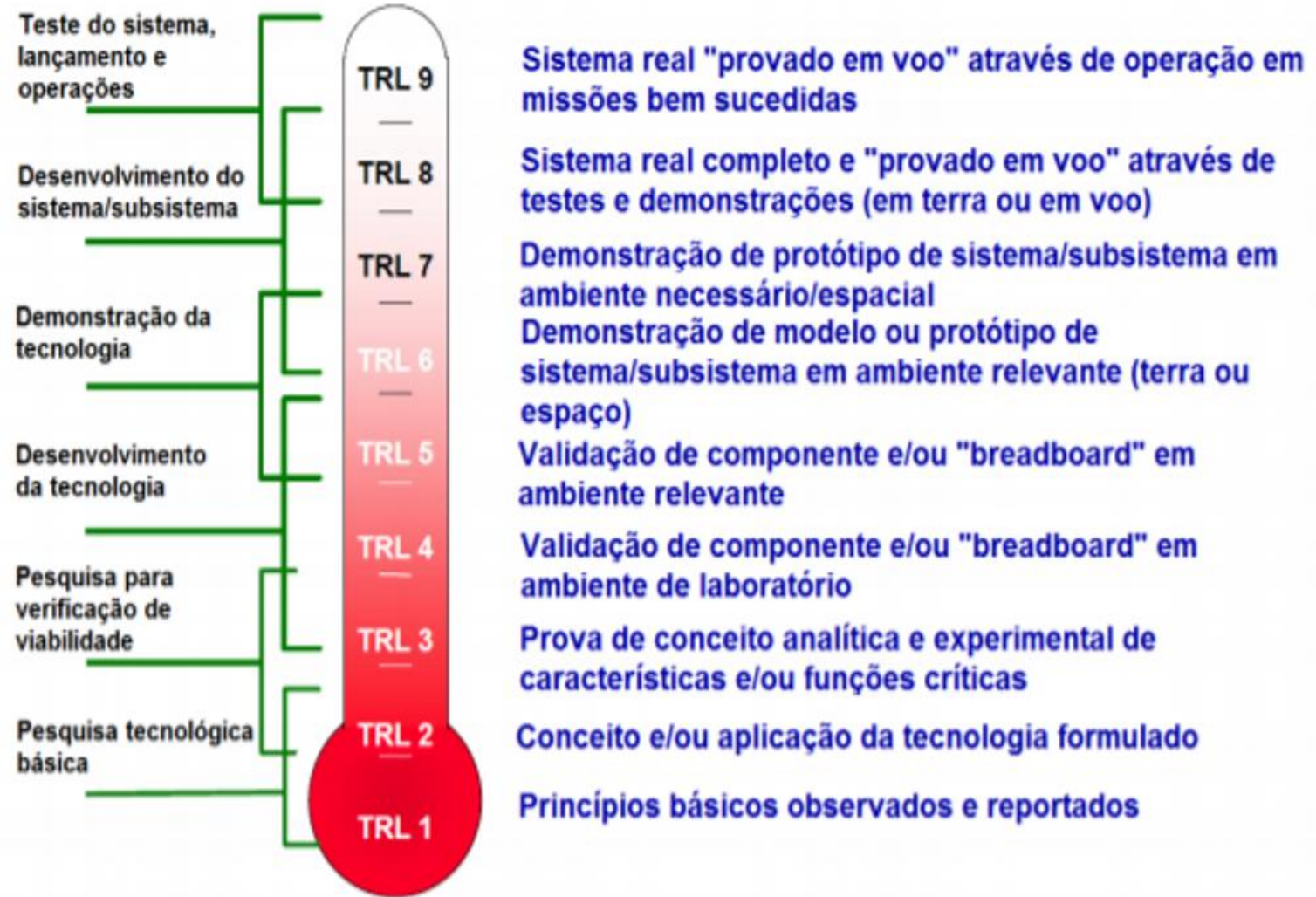
A tabela proposta para a definição do nível de relevância do(s) Indicador(es) dos projetos x ODS foi derivada de uma adaptação da tabela que mensura a escala de prontidão tecnológica – *Technology Readiness Level (TRL)*, um instrumento desenvolvido pela Nasa com o intuito de prover uma medida relativa ao estado de uma nova tecnologia em relação ao seu uso para projetos espaciais.

É composta por **09 níveis de maturidade de gestão** da tecnologia aplicada aos projetos.



# A TABELA TRL – Nível de Prontidão da Tecnologia

- Os níveis 1, 2 e 3 se referem ao conceito da nova tecnologia.
- Os níveis 4, 5 e 6 avaliam o desenvolvimento de componentes,
- Os níveis 7, 8 e 9 verificam se a tecnologia está completa (NASA, 2010).
- Entende-se que quanto menor o TRL, maior o risco tecnológico.



Fonte: adaptado de Technology Readiness Level TRL (NASA, 2010)

# Por que usar o TRL ?

---

Usa-se o TRL como uma ferramenta de inovação para gerenciar o progresso da atividade de pesquisa e desenvolvimento de uma organização, **seja ela um projeto, programa, produto ou processo.**

Por meio do TRL é possível definir o grau de maturidade de diferentes elementos da tecnologia aplicada. (exemplo): Entende-se por elemento qualquer item ou objeto analisado, pode ser um componente, uma parte de um equipamento, um sistema, partes de um projeto finalístico ou de conhecimento.

# Aplicações

---

A **TRL** consolidou-se como uma métrica de uso mundial importante não apenas para avaliar a prontidão tecnológica, mas como método para analisar riscos inerentes ao processo de desenvolvimento tecnológico e fornecer bases para a tomada de decisão e orientações para gestores voltados à Pesquisa e Desenvolvimento e Projetos. (Altunok, Cakmak, 2010; Markins, 2009).

# Departamento de Energia dos EUA



## Technology Readiness Levels

Slide courtesy of US Department of Energy

**Technology Readiness Levels:**  
A Disciplined Protocol for  
Technology Development

**DOE TRL 1-3**  
Discovery /  
Concept  
Definition / Early  
Stage  
Development,  
Design and  
Engineering



**DOE TRL 4:**  
Proof of Concept

**DOE TRL 5/6:**  
System Integration and  
Laboratory  
Demonstration



**DOE TRL 7/8:**  
Open Water System Testing,  
Demonstration, and Operation



**DOE TRL 9:**  
Array Testing



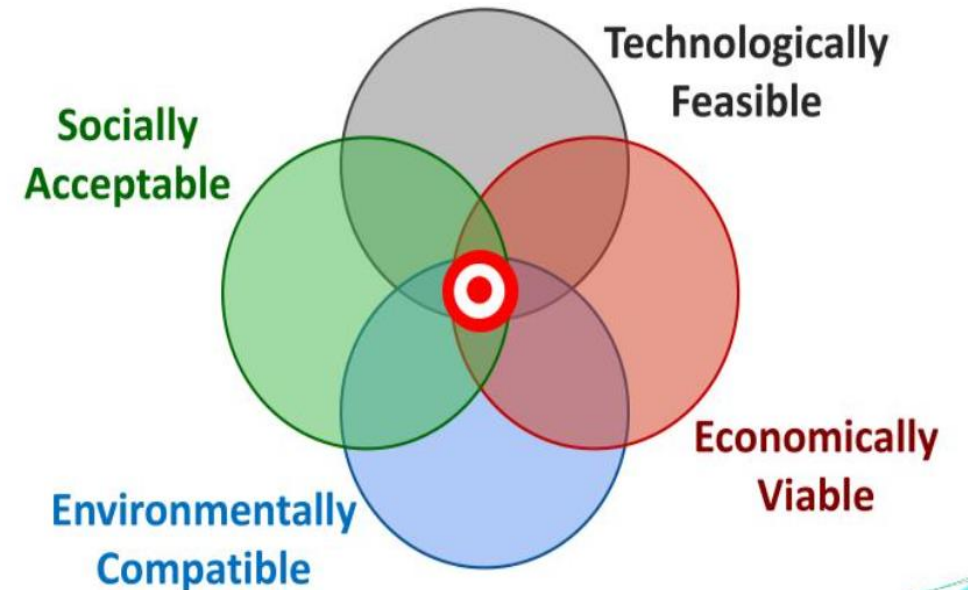
**DOE TRL 10:**  
Commercialization



FY 2010: DOE program committed up to \$37 million over 4 years in order to accelerate the technological and commercial readiness of emerging marine and hydrokinetic (MHK) technologies. 27 projects were selected for funding, with individual awards ranging from \$160,000 to up to \$10 million.



## Elements of Sustainability



# Programa Horizonte 2020 – UE

---

A utilização universal do TRL na política da UE foi proposta no relatório final do primeiro Grupo de Peritos de Alto Nível sobre **Tecnologias Facilitadoras** . Foi implementada no programa de políticas públicas denominado **HORIZONTE 2020**, que vai de 2013 a 2020. Isso significa não apenas aplicação em programas espaciais e de armas, mas em tudo, desde nanotecnologia até informática, tecnologia de comunicação e em tomada de decisão estratégica.





ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

UM MUNDO DE NORMAS AO SEU ALCANCE.

Adquira Normas Internacionais de maneira fácil e rápida.

Acesse [www.abnt.org.br/catalogo](http://www.abnt.org.br/catalogo) ou entre em contato pelo [orcamento@abnt.org.br](mailto:orcamento@abnt.org.br) e (11) 3017-3610.



## Norma Técnica

**Código** ABNT NBR ISO 16290:2015

**Identificação:** ISO 16290:2013

**Data de Publicação:** 16/09/2015

**Válida a partir de:** 16/10/2015

**Título:** Sistemas espaciais — Definição dos níveis de maturidade da tecnologia (TRL) e de seus critérios de avaliação

**Título Idioma Sec.:** Space systems — Definition of the Technology Readiness Levels (TRL) and their criteria of assessment

**Comitê:** ABNT/CB-008 Aeronáutica e Espaço

**Páginas:** 15

**Status:** Em Vigor

**Idioma:** Português

**Organismo:** ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

**Preço (R\$):** 101,40

**Objetivo:** Esta Norma define os Níveis de Maturidade Tecnológica (TRL). É aplicável principalmente aos materiais relativos aos sistemas espaciais, embora as definições possam, em muitos casos, ser usadas em um domínio mais amplo.

## Vitrine Tecnológica

A Vitrine Tecnológica apresenta soluções inovadoras desenvolvidas pela Embrapa Meio Ambiente e tem o objetivo de ser um canal de divulgação para fomentar negócios tecnológicos em modelos de inovação aberta, permitindo a transferência das tecnologias geradas pela Embrapa para a sociedade.

Os produtos e processos apresentados na vitrine encontram-se em desenvolvimento, ou seja, ainda não estão finalizados. Estão categorizados em uma escala níveis de maturidade tecnológica que vai de 1 a 9 (figura abaixo), baseada na referência primária ISO/FDIS 16290.

Os ativos estão classificados em escala de nível de maturidade tecnológica que varia de 1 a 9.



Venha conhecer os ativos do Portfólio de Patentes da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

*Níveis de maturidade tecnológica: Escala TRL/MRL baseada na referência primária ISO/FDIS 16290:2013 (E) Space systems – Definition of the Technology Readiness Levels (TRLs) and their criteria of assessment. International Organization for Standardization, Switzerland, 2013, 12 p.*



## Biotecnologia

<https://www.embrapa.br/meio-ambiente/vitrine>

<https://www.embrapa.br/recursos-geneticos-e-biotecnologia/portfolio>



UFSC Secretaria de Inovação

Como materiais de suporte à estudantes e investigadores.

<https://sinova.ufsc.br/publicacoes-sobre-propriedade-intelectual/>

## TRL - Níveis de Maturidade Tecnológica



# Startups e a TRL



## 542. Technology Readiness Level – TRL

TRL é uma escala desenvolvida pela NASA (Agência Espacial Americana) para avaliar o nível de maturidade do desenvolvimento de uma determinada tecnologia. Esta escala foi apresentada pela primeira vez no documento “*NASA technology push towards future space mission systems*” (1989) e a partir de 2008 passou a ser utilizada também pela ESA (Agência Espacial Europeia).<sup>297 298</sup>

Esta escala consiste em nove (9) níveis de maturidade do desenvolvimento tecnológico, em que as TRL 1-3 dizem respeito ao nível de pesquisa, as TRL 4-5 consideram uma prova de conceito em ambiente controlado, as TRL 6-8 consistem em um protótipo funcional sendo testado no ambiente real de aplicação e a TRL 9 considera a tecnologia pronta.

*Dicionário Versão 2020 – pág 268*

Desta forma ....

---

Percebemos a necessidade de desenvolver um **CONJUNTO** de instrumentos que apoiem **na mensuração do nível de relevância entre indicadores de projetos empresariais e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.**

---

# Estudos de Casos aplicados Sebrae

1. Desenvolvimento dos Negócios de Impacto Social e Ambiental do Rio Grande do Norte - 2018
2. Negócios de Impacto Social e Ambiental – Rio de Janeiro
3. UAI - Negócios Sociais de Santa Catarina



**Biblioguías - Biblioteca de la CEPAL**  
Comisión Económica para América Latina y el Caribe

<https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=981128&p=/143444>



O SEBRAE e a estratégia nacional de atuação junto aos pequenos negócios de impacto social e ambiental no Brasil – resultados estaduais 2018

Adriana Dantas Gonçalves e Valéria Barros

Cobertura geográfica: Nacional

Setor: Educação, capacitação e pesquisa

Tipo de medida: Sistema S

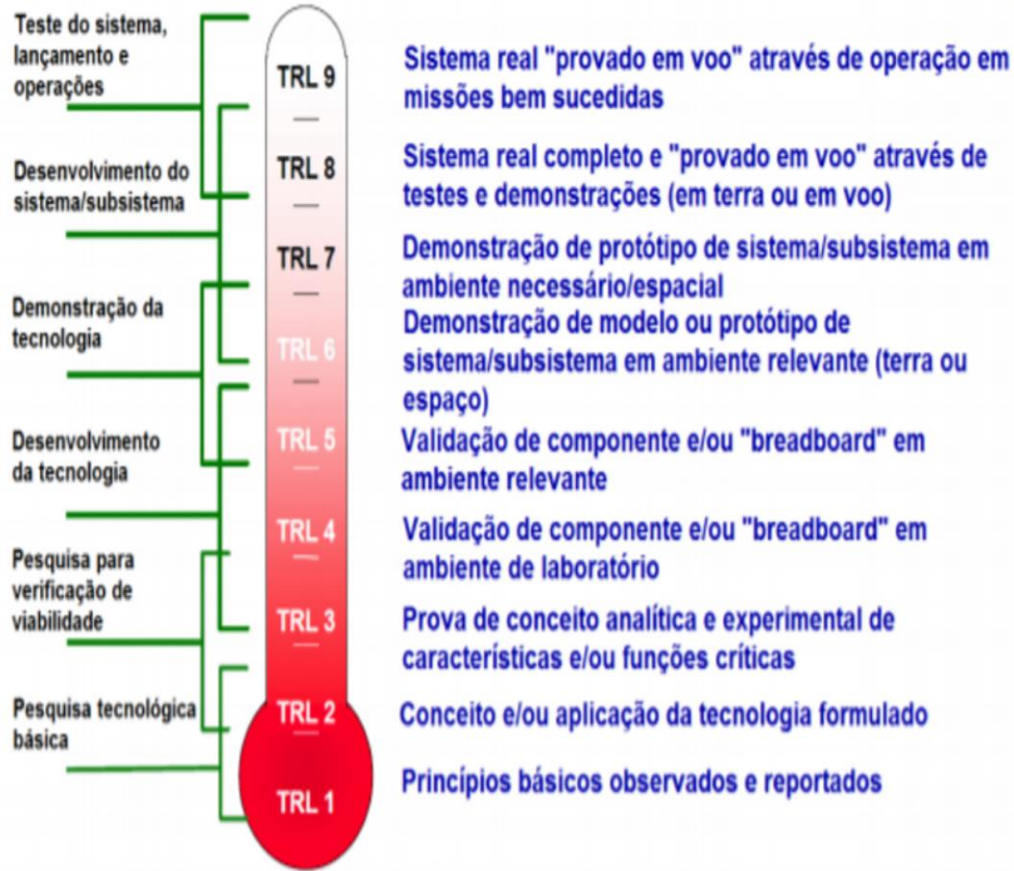


# Proposta de esquema de aplicação em estudos de casos

---

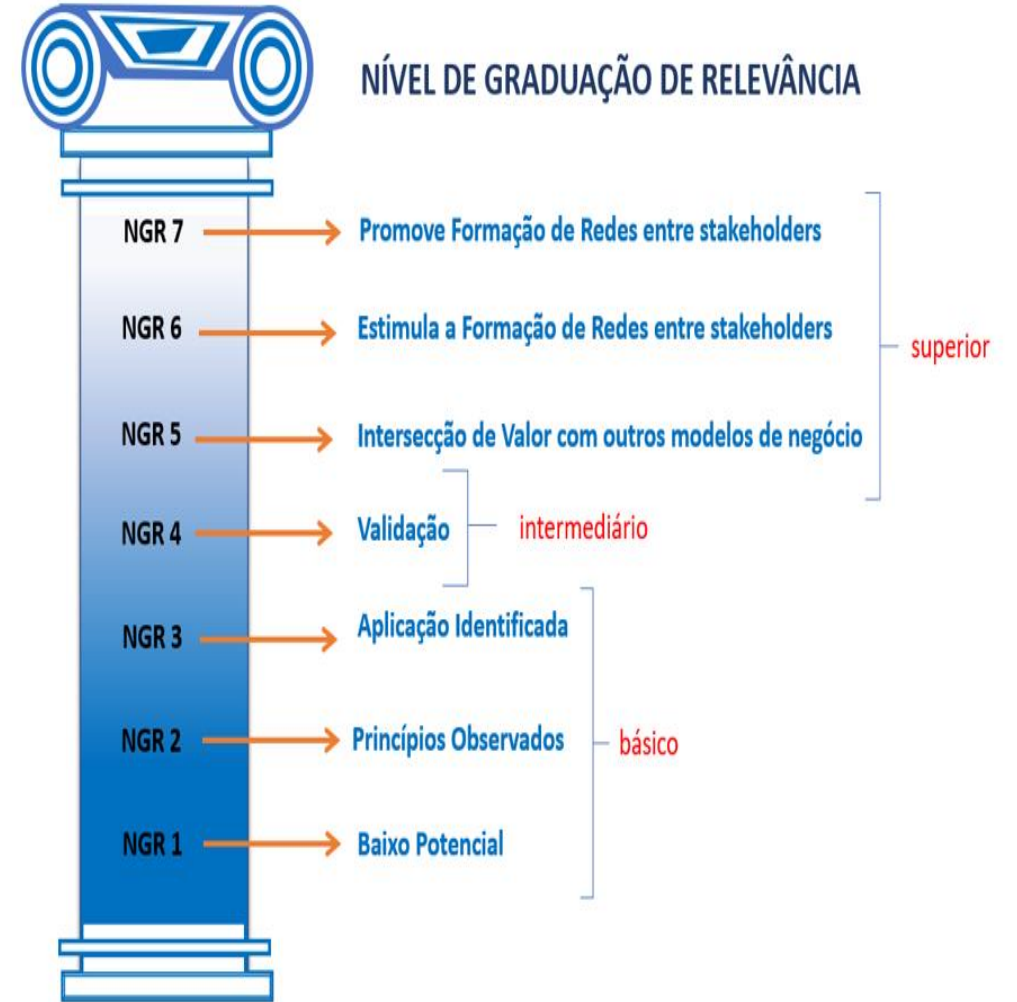
1. Estabelecer o Nível de Relevância(Nota), conforme proposto a seguir **(instrumento 1) – ponto de partida TRL**
2. Aplicar o nível de relevância em uma **Matriz de Valor e Relevância – MVR (instrumento 2)**
3. Obter a média dos maiores níveis de relevância dos indicadores de projeto em relação aos 17 ODS;
4. Obter **os gráficos demonstrativos** das maiores relevâncias por Indicador de projeto **(instrumento 3)**
5. Preencher **Relatório de Evidências qualitativo** que justifica a maior relação do ODS aos modelos empresariais **(instrumento 4)**

DE



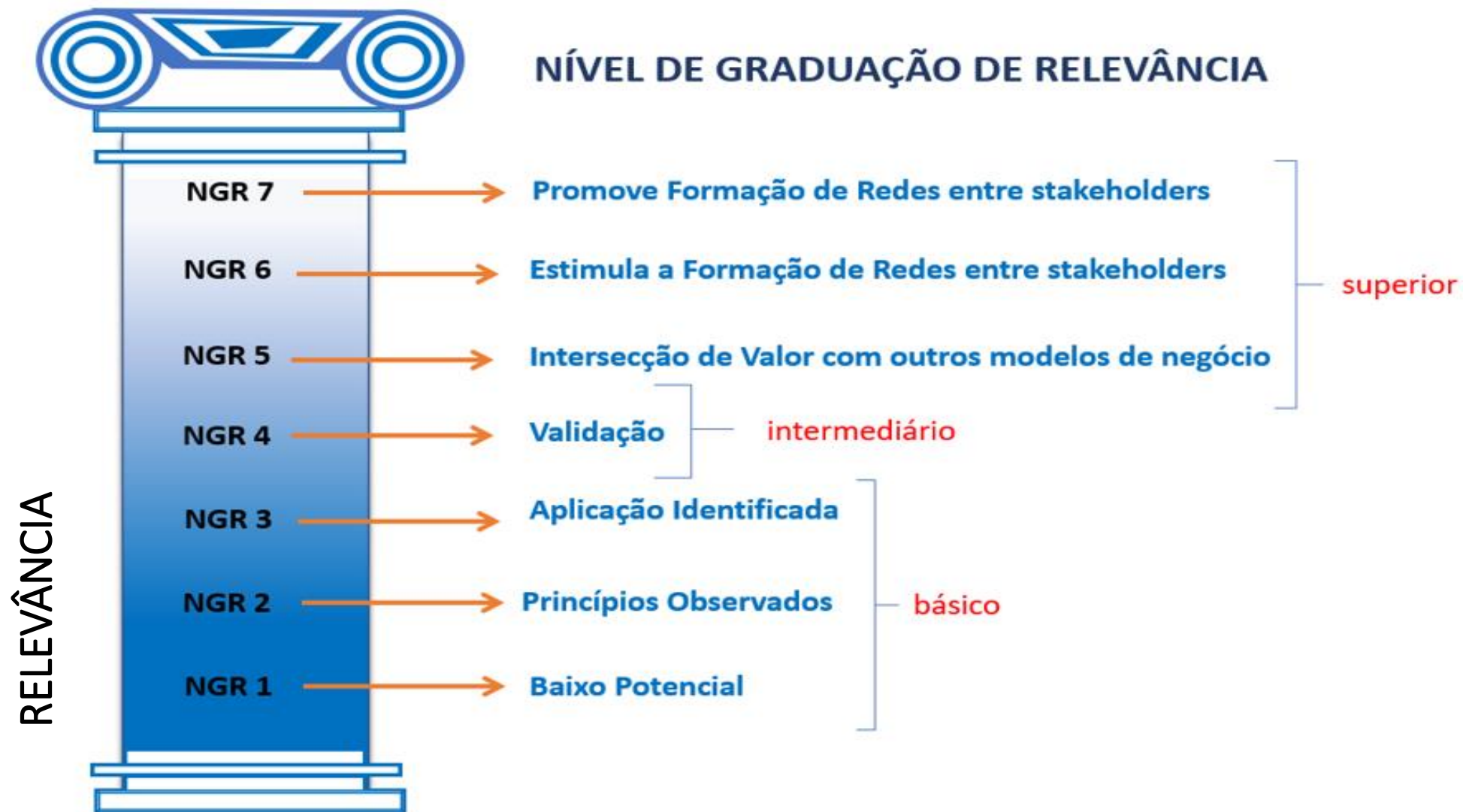
Fonte: adaptado de Technology Readiness Level TRL (NASA, 2010)

PARA



Fonte: Autores

## Instrumento 1 - MODELO PROPOSTO - TORRE DE RELEVÂNCIA



# Definição dos Níveis de Relevância

Os níveis de 1 à 3 são considerados níveis **básicos** de relevância dos indicadores em relação aos ODS.

O nível 4 representa um nível **intermediário** de relevância e de 5 à 7, **níveis superiores da relevância** do Indicador de Projeto em relação à um ou mais ODS.



# Equações

Quanto menor a relevância do Indicador em relação ao ODS, maior é o nível básico de aderência do Indicador ao ODS.

Quanto maior o nível de relevância do Indicador frente aos ODS, maior é a aderência dos modelos de negócios com outras frentes, fortalecendo o trabalho em rede e compartilhado. Potencializa-se assim resultados positivos para toda a sociedade.

O modelo proposto da Matriz de Valor e Relevância – MVR permite que sejam ranqueados os ODS que mais se alinham aos indicadores de projetos



## Instrumento 2 – Matriz de Valor e Relevância – Indicadores de Projeto X ODS

ESTUDO DE CASO: Desenvolvimento dos Negócios de Impacto Social e Ambiental do Rio Grande do Norte - 2018																	
	ODS - OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ERRADICAÇÃO POBREZA	FOME ZERO	BOA SAÚDE BEM ESTAR	EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	IGUALDADE GÊNERO	ÁGUA LIMPA SANEAMENTO	ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA	EMPREGO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTUR A	REDUÇÃO DAS DESGUALDADES	CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	COMBATE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	VIDA DEBAIXO D'ÁGUA	VIDA SOBRE A TERRA	PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES FORTES	PARCERIAS EM PROL DAS METAS
INDICADORES	Participação de pequenos negócios nas compras governamentais	2	2	1	1	1	1	3	3	1	4	6	1	1	1	7	2
Faturamento Bruto médio dos negócios de impacto social e ambiental	1	1	2	4	1	1	1	6	5	4	5	5	1	1	1	4	4
Numero de empresas inseridas na cadeia produtiva ou de valor	4	3	2	2	1	1	1	5	7	3	5	5	1	1	1	4	7
<b>MÉDIA</b>	2,33	2,00	1,67	2,33	1,00	1,00	1,00	4,67	5,00	2,67	4,67	5,33	1,00	1,00	1,00	5,00	4,33

---

Nota-se que o **ODS 12** obteve a maior média de relevância frente ao conjunto dos indicadores do estudo de caso - **Desenvolvimento dos Negócios de Impacto Social e Ambiental do Rio Grande do Norte - 2018**

---

# Interpretações

---

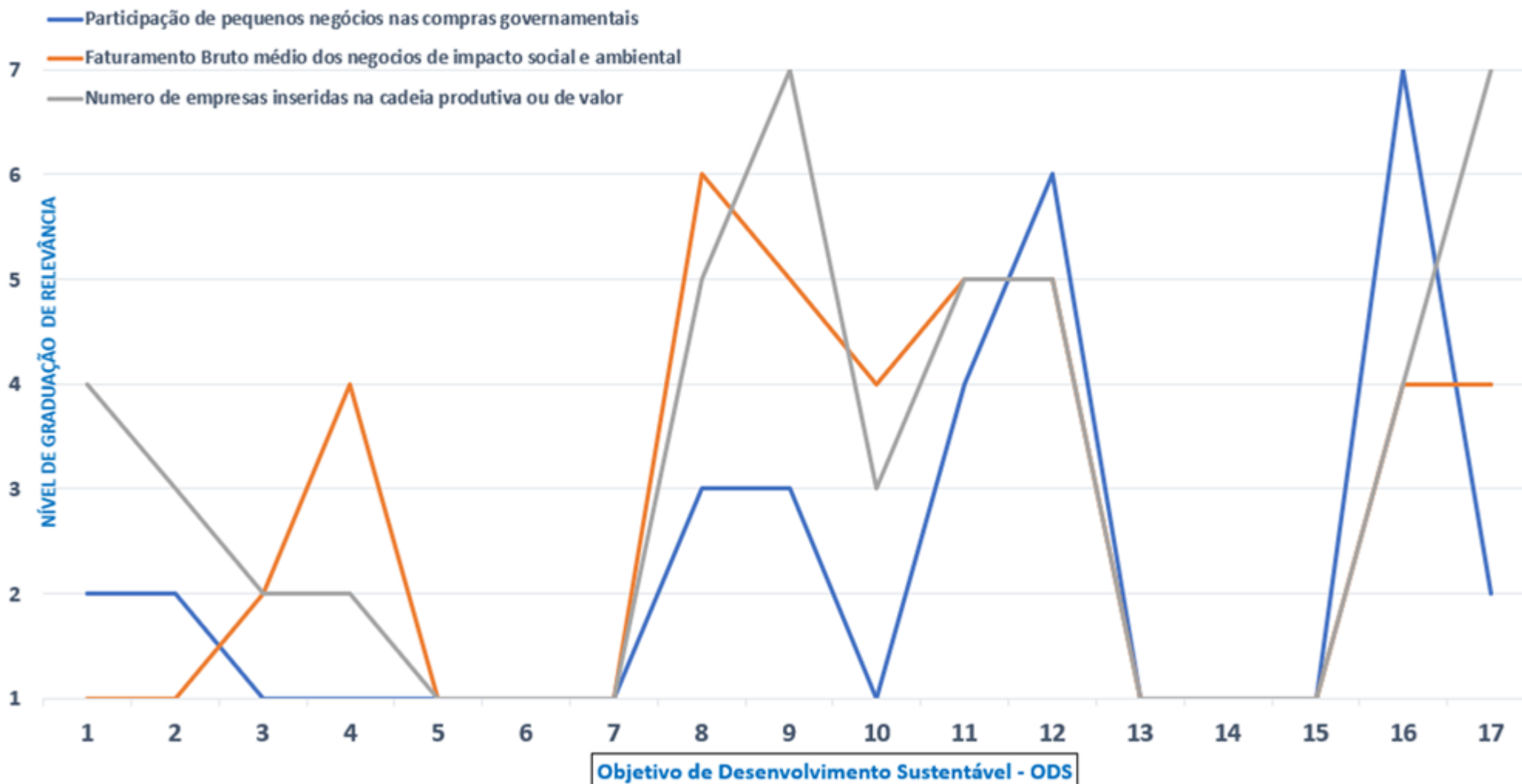
Para o indicador: Participação dos pequenos negócios nas compras governamentais – os **ODS 12 e 16** tem maior relevância.

Para o indicador: Faturamento bruto médio – os **ODS 8, 11 e 12** tem maior relevância.

Para o indicador: Empresas inseridas nas cadeias de valor – os **ODS 9 e 17** tem maior relevância.

# Instrumento 3 : Gráfico demonstrativo de relevância dos indicadores X ODS

## NÍVEL DE GRAU DE RELEVÂNCIA POR INDICADOR DE IMPACTO x ODS - CASO RN



## Instrumento 4 – Modelo de Relatório de Evidências

---

Para compor a análise mais descritiva da aderência do grau de relevância dos indicadores de projetos em relação aos ODS, foi desenvolvido modelo prático de relatório de evidências que permite a autoavaliação qualitativa feita pelo gestor responsável.

O objetivo é comprovar a eficácia das ações do projeto, por meio dos registros apontados pelo gestor(a) que embasam a sua avaliação para o alcance da média do nível de relevância, demonstrando justificativa(s) que reforce(m) a maior relação do projeto como um todo ao(s) ODS mais relevante(s).

## Instrumento 4 - Modelo de Relatório de Evidências

Estudo de caso – Projeto Desenvolvimento de Negócios de Impacto do RN

RELATÓRIO DE EVIDÊNCIAS			
MAIOR MÉDIA DO NÍVEL DE RELEVÂNCIA	5,3	OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	12
CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS			
JUSTIFICATIVA PARA MAIOR ADERÊNCIA PROJETO AO ODS		12	
DATA	___ / ___ / ____	ASSINATURA DO RESPONSÁVEL	

# Responsabilidades Gestor(a) de Projetos

---

NÍVEL DE GRADUAÇÃO DE RELEVÂNCIA	
1	Baixo Potencial
2	Princípios Observados
3	Aplicação Identificada
4	Validação
5	Intersecção de Valor com outros modelos de negócio
6	Estimula Formação de Redes entre stakeholders
7	Promove Formação de Redes entre stakeholders

1. Ter conhecimento do Escopo do Projeto como um todo.
2. Ter conhecimento mínimo sobre os conceitos de cada ODS e as principais metas atreladas a cada um.
3. Aplicar notas do nível de relevância entre indicadores de projetos e os ODS observando sempre a visão sistêmica e possibilidade de integração de iniciativas que prosperam para fortalecer um trabalho em rede com outros stakeholders

# Vantagens

---

- **SINTONIA GLOBAL** - Maior aderência dos modelos de negócios aos desafios da Agenda 2030;
- **RE-CONSTRUÇÃO** - Remodelagem dos modelos de negócios para serem mais sustentáveis reconhecendo os ODS como norteadores de sua missão ou propósito;
- **TRABALHO EM REDE** - Possibilitar a integração de parceiros (internos e externos) que podem adotar o uso da ferramenta em conjunto com o gestor de projetos para maior efetividade dos resultados propostos ;
- **ALIANÇAS ESTRATÉGICAS** - Servir como instrumento de referência para aplicação em outros programas (públicos, instituições de ensino, grandes cadeias de valor) que buscam alinhar seus indicadores de resultados à luz da aderência aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

---

# Os efeitos da pandemia & ODS

---



Adaptado e livremente traduzido pela Rede Brasil do Pacto Global de [SHARED RESPONSIBILITY, GLOBAL SOLIDARITY: Responding to the socio-economic impacts of COVID-19](#)

# MAPA DA JORNADA



---

Vamos conhecer o Protótipo ?



---

Obrigada

---

TRABALHO DE SUPORTE À TESE DE DOUTORAMENTO EM CIÊNCIAS DA  
INFORMAÇÃO DA ALUNA VALÉRIA BARROS – UFP/PORTO

CONTRIBUIÇÕES PARA A MENSURAÇÃO DA RELEVÂNCIA DOS  
INDICADORES DE PROJETOS EM ADERÊNCIA AOS ODS