ANÁLISE DE RISCOS PARA A PRODUÇÃO DE SEMICONDUTORES NA CORÉIA DO SUL E JAPÃO

ESPM

Dezembro
2023

INTEGRANTES

Alison Cordeiro

Estudante de Relações Internacionais

Gunther Rudzit

Professor
Orientador

ESPM - 2023

AGENDA

01

Introdução

02

O Ambiente de Competitividade da Atividade nos Países Selecionados

03

Análise do Risco no Ambiente Doméstico

04

Matriz de Risco

05

Avaliação e Perspectiva para Internacionalização

ESPM - 2023

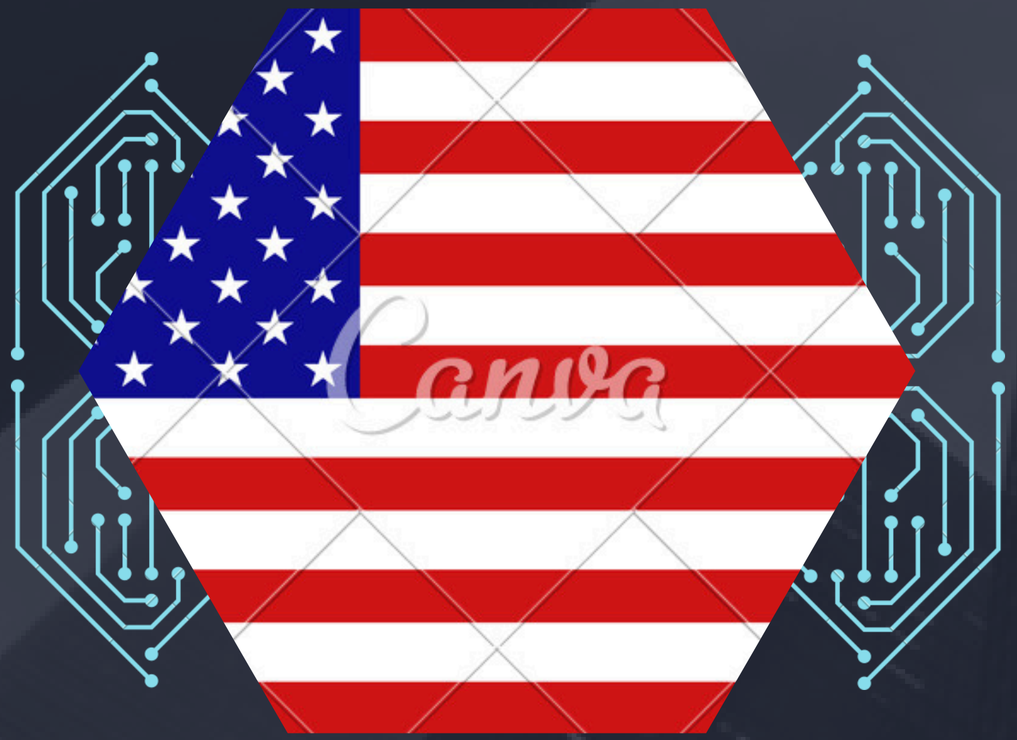
INTRODUÇÃO

Figura 1: Estrutura *Input-Output* do Setor de Semicondutores

Elaborado pelos Autores

- INDÚSTRIA RESPONSÁVEL POR 20% DO CRESCIMENTO DO PIB GLOBAL ENTRE 1995 E 2015;
- CONTRIBUIÇÃO DE US$ 11 TRILHÕES;
- PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL COMPOSTO (CAGR) DE 9,9% ATÉ 2026;
- **US$ 576,5** BILHÕES PARA U**S$ 841,1** BILHÕES

Fonte: VARAS, VARADARAJAN, *et al.*, 2021



PAÍS DE ORIGEM

Estados Unidos da Améria (EUA)

Concentração de mercado	38%
Valor agregado	40%
Criação de Sistemas em um Chip (SoCs)	Investimento massivo
Intel no Vietnã	300 milhões US$ 1 Bilhão US$

ESPM - 2023

Fonte: ACUMEN RESEARCH AND CONSULTING, 2023; KAWAMATA, 2022; VARAS, VARADARAJAN, *et al.*, 2021;

O AMBIENTE DE COMPETITIVIDADE NOS PAÍSES SELECIONADOS

Critérios para Seleção de Países

Potencial de Mercado

Atratividade de mercado é mensurado pelo seu tamanho, crescimento e oportunidades. A operação eficaz exige uma cadeia de suprimentos robusta (Costa e Figueira, 2017).

Incentivos Governamentais

Incentivos governamentais são cruciais para atrair investimentos em tecnologia. Cooperação e suporte de políticas governamentais é essencial. (Cavusgil, Knight e Riesenberger, 2010).

Impostos e Taxas

Elevadas cargas tributárias sobre produtos ou empresas recém-estabelecidas podem inibir a expansão internacional em determinadas regiões. (World Bank, 2023).

Estrutura da Cadeia de Suprimentos

A eficiência operacional, sinergias, *networking* e acesso a recursos compartilhados são potencializados quando empresas estão localizadas em *clusters* geográficos (DUNNING, 1998).

Fonte: CAVUSGIL, KNIGHT e RIESENBERGER, 2010; COSTAE FIGUEIRA, 2017; DUNNING, 1998; WORLD BANK, 2023).

O AMBIENTE DE COMPETITIVIDADE NOS PAÍSES SELECIONADOS

Investigação

Tabela 1: Critérios da Seleção dos maiores participantes (%) no mercado de SoCs por País

Países	Tamanho de Mercado ($ Milhões)	Incentivos Governamentais ($ Milhões)	Impostos e Taxas (% PIB)	Índice de Desempenho Logístico
Coréia	167,5	43,3	16,8	3,8
Japão	112,5	13,6	11,6	3,9
Alemanha	16,8	3,2	11,2	4,1
Holanda	13,8	0,2	24,8	4,1
Singapura	56,9	2,6	13,1	4,3
Índia	56,0	7,5	12,0	3,4
China	116,0	11,0	8,0	4,0
Taiwan	66,1	0,3	28,1	3,9
França	4,8	1,9	24,0	3,9
Reino Unido	18,2	1,2	26,4	3,7

Elaborado pelos Autores

Tabela 2: Países escolhidos para internacionalização de SoCs

Países	Índice
Coréia	0,83
Japão	0,44
Alemanha	0,13
Holanda	0,22
Singapura	0,15
Índia	0,40
China	0,35
Taiwan	0,37
França	0,27
Reino Unido	0,35

Elaborado pelos Autores

ESPM - 2023

Fonte: CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE e TURING, 2023; NEW ZEALAND MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS AND TRADE, 2023; UNIVERSITY OF TOKYO INSTITUTE FOR FUTURE INITIATIVES SECURITY STUDIES, 2022 e WORLD BANK 2023.

ANÁLISE DO RISCO NO AMBIENTE DOMÉSTICO

Ambiente Político

CORÉIA DO SUL

INTRODUÇÃO

- **Grande potência econômica mundial**
- **Tecnologia, semicondutores e automobilístico**
- **Sistema democrata constitucional**
  - Executivo: Presidente
  - Legislativo: Assembleia Nacional
  - Judiciário: Suprema Corte

GRAU DE FRAGMENTAÇÃO POLÍTICA PARTIDÁRIA

- **Ataque ao Parlamento Sul-Coreano 2019**
- **Incerteza política**

Possibilidade de impacto: improvável
Impacto: marginal

FALTA DE MECANISMOS DE TRANSPARÊNCIA NAS RELAÇÕES PÚBLICO-PRIVADAS

- **31º país no Índice de Percepção da Corrupção (IPC), em 2022**
- **Sociedade civil ativa e engajada**
- **Limitação em detalhes políticos**

Possibilidade de impacto: possível
Impacto: moderado

TENSÕES DIPLOMÁTICAS ENTRE PAÍSES

- **Disputas comerciais**
- **Confronto entre EUA e UE**

Possibilidade de impacto: certo
Impacto: alto

JAPÃO

INTRODUÇÃO

- **3ª maior economia mundial**
- **Tecnologia, fabricação de automóveis e eletrônicos**
- **Sistema parlamentar de governo**
  - Chefe de Estado: Imperador
  - Executivo: Primeiro-Ministro
  - Legislativo: bicameral
  - Judiciário: Suprema Corte

GRAU DE FRAGMENTAÇÃO POLÍTICA PARTIDÁRIA

- **Assassinato Shinzō Abe em 2022**
- **Lei de segurança econômica**

Possibilidade de impacto: improvável
Impacto: marginal

FALTA DE MECANISMOS DE TRANSPARÊNCIA NAS RELAÇÕES PÚBLICO-PRIVADAS

- **18º país no Índice de Percepção da Corrupção (IPC), em 2022**
- **Transparência pública e baixa percepção de corrupção**

Possibilidade de impacto: improvável
Impacto: marginal

TENSÕES DIPLOMÁTICAS ENTRE PAÍSES

- **Disputa histórica com a Coréia do Sul**
- **Restrição de exportações à insumos**

Possibilidade de impacto: possível
Impacto: moderado

ESPM - 2023

Fonte: NILSSON-WRIGHT, 2022; KOREAN CULTURAL CENTER NEW YORK, 2023; THORNBERRY, 2015; NILSSON-WRIGHT, 2022; RYU e LIM, 2023; GIBSON, 2019; TRANSPARENCY INTERNATIONAL, 2022; SUSTAINABLE GOVERNANCE INDICATORS, 2023; SANG-HUN, 2017; NGUYEN, 2021 e LANGDON, 2022; JAPAN MINISTRY OF DEFENSE, 2022; SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; MASAMOTO, NOTEHELFER e MASAI, 2023; THE ECONOMIST, 2022; SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; TRANSPARENCY INTERNATIONAL, 2022; VARAS, VARADARAJAN, et al., 2021; PALMA, VARADARAJAN, et al., 2022; SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023.

ANÁLISE DO RISCO NO AMBIENTE DOMÉSTICO

Ambiente Legal-Regulatório

CORÉIA DO SUL

AMBIENTE LEGAL PARA NEGÓCIOS

- **Lei de Comércio Eletrônico**
  Probabilidade de Impacto: Provável
  Impacto: moderado
- **Leis Fiscais**
  Probabilidade de Impacto: Provável
  Impacto: Alto
- **Leis Trabalhistas**
  Probabilidade de Impacto: improvável
  Impacto: baixo

REGRAS DE CONDUTAS DE EMPRESAS

- **Leis Anticorrupção e Transparência**
  Probabilidade de Impacto: possível
  Impacto: baixa

CONDIÇÕES LEGAIS PARA INVESTIMENTOS ESTRANGEIROS

- **Controles sobre Formas e Práticas de Operação**
  Probabilidade de Impacto: possível
  Impacto: Moderado
- **Leis de Investimentos Estrangeiros**
  Probabilidade de Impacto: possível
  Impacto: alto

JAPÃO

AMBIENTE LEGAL PARA NEGÓCIOS

- **Lei de Comércio Eletrônico**
  Probabilidade de Impacto: possível
  Impacto: moderado
- **Leis Fiscais**
  Probabilidade de Impacto: improvável
  Impacto: baxo
- **Leis Trabalhistas**
  Probabilidade de Impacto: inevitável
  Impacto: alto

REGRAS DE CONDUTAS DE EMPRESAS

- **Leis Anticorrupção e Transparência**
  Probabilidade de Impacto: provável
  Impacto: moderado

CONDIÇÕES LEGAIS PARA INVESTIMENTOS ESTRANGEIROS

- **Controles sobre Formas e Práticas de Operação**
  Probabilidade de Impacto: Inevitável
  Impacto: moderado
- **Leis de Investimentos Estrangeiros**
  Probabilidade de Impacto: improvável
  Impacto: baixo

ESPM - 2023

Fonte: ALLEN, WANG e MA, 2023; BYTHEWAY, WU, SHIV AKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; CAVUSGIL, KNGHT e RIESENBERGER, 2010; FENNELL, 2023; INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; INTERNATIONAL MONETARY FUND, 2021; JAPAN PATENT OFFICE, 2023; KHAN, MANN e PETERSON, 2021; KIM & CHANG, 2023; KOREA LAW TRANSLATION CENTER (KLT) e CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE, 2023; PALMA, VARADARAJAN, et al.; SEMICONDUCTOR INDUSTRY ASSOCIATION, 2022; RYU e LIM, 2023; RYU, 2023; SEMICONDUCTOR INDUSTRY ASSOCIATION, 2022; SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; THORNBERRY, 2015; TOMOSHIGE, 2022; VARADARAJAN, SEMICONDUCTOR INDUSTRY ASSOCIATION (SIA), 2021; VARAS, VARADARAJAN, et al., 2021; WANG, MA e CONGRESSINAL RESEARCH SERVICE, 2023; WU, 2023;

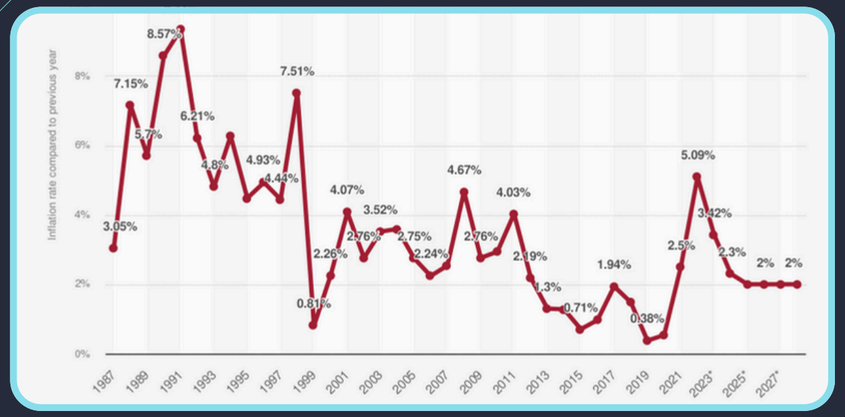
ANÁLISE DO RISCO NO AMBIENTE DOMÉSTICO

Ambiente Monetário

CORÉIA DO SUL

POLÍTICA MONETÁRIA

Figura 2: Taxa de Inflação na Coréia do Sul a partir de 1987 até 2028.



Fonte: Statista (2023)

Figura 3: Taxa de Juros na Coréia do Sul a partir de 2000 até 2022

Fonte: Trading Economics (2023)

ESPM - 2023

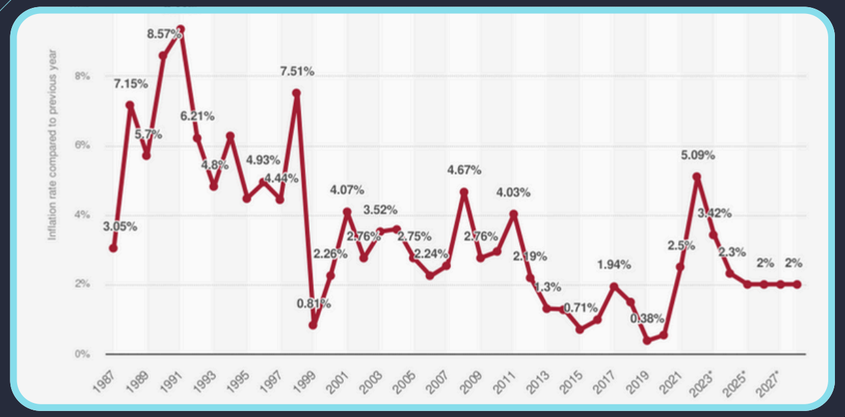
ANÁLISE DO RISCO NO AMBIENTE DOMÉSTICO

Ambiente Monetário

JAPÃO

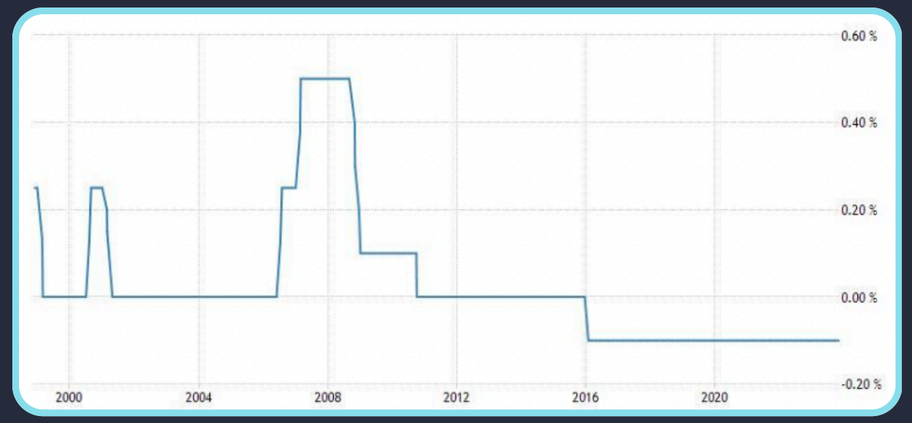
POLÍTICA MONETÁRIA

Figura 4: Taxa de Inflação no Japão a partir de 1980 até 2028



Fonte: Statista (2023)

Figura 5: Taxa de Juros no Japão a partir de 2000 até 2022



Fonte: Trading Economics (2023)

ESPM - 2023

ANÁLISE DO RISCO NO AMBIENTE DOMÉSTICO

Riscos de Orientação para Internacionalização

CORÉIA DO SUL

RISCOS OPERACIONAIS

- **Restrições Comerciais**
  Probabilidade de Impacto: provável
  Impacto: baixo
- **Posicionamento em *Clusters***
  Probabilidade de Impacto: possível
  Impacto: moderado

EFICIÊNCIA ESTRATÉGICA

- **Acordos Internacionais**
  Probabilidade de Impacto: inevitável
  Impacto: alto

CONTEXTO EMPRESARIAL

- **Infraestrutura Empresarial**
  Probabilidade de Impacto: possível
  Impacto: alto
- **Práticas Sustentáveis**
  Probabilidade de Impacto: provável
  Impacto: moderado

JAPÃO

RISCOS OPERACIONAIS

- **Restrições Comerciais**
  Probabilidade de Impacto: provável
  Impacto: moderado
- **Posicionamento em *Clusters***
  Probabilidade de Impacto: provável
  Impacto: moderado

EFICIÊNCIA ESTRATÉGICA

- **Acordos Internacionais**
  Probabilidade de Impacto: improvável
  Impacto: baixo

CONTEXTO EMPRESARIAL

- **Infraestrutura Empresarial**
  Probabilidade de Impacto: provável
  Impacto: significante
- **Práticas Sustentáveis**
  Probabilidade de Impacto: provável
  Impacto: moderado

ESPM - 2023

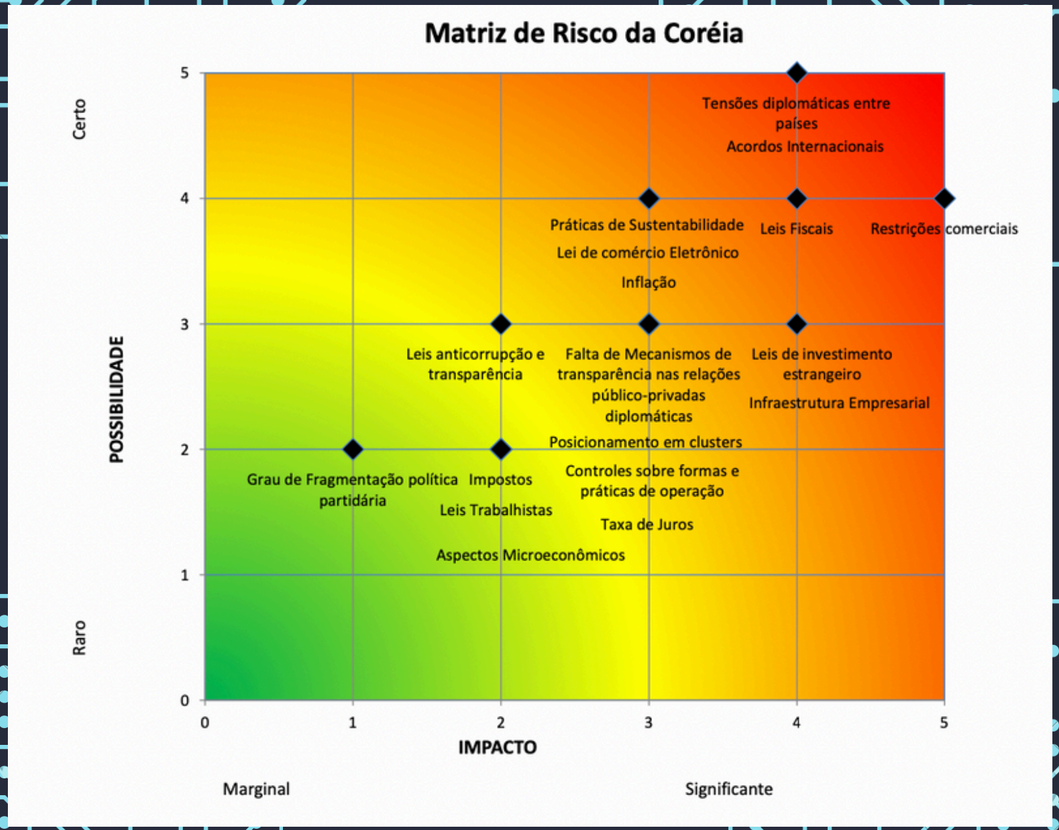
Fonte: EZELL, 2015; JANG, 2022; KRUGMAN, OBSTFELD e MELITZ, 2015; MCKINSEY & COMPANY, 2022; PALMA, VARADARAJAN, et al., 2022; RYU e LIM, 2023; SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; THORNBERRY, 2015; VARAS, VARADARAJAN, et al., 2021;

HEAT MAP

Matriz de Risco

CORÉIA DO SUL

Figura 8: Heat Map da Coréia do Sul



Fonte: Elaborado pelos autores

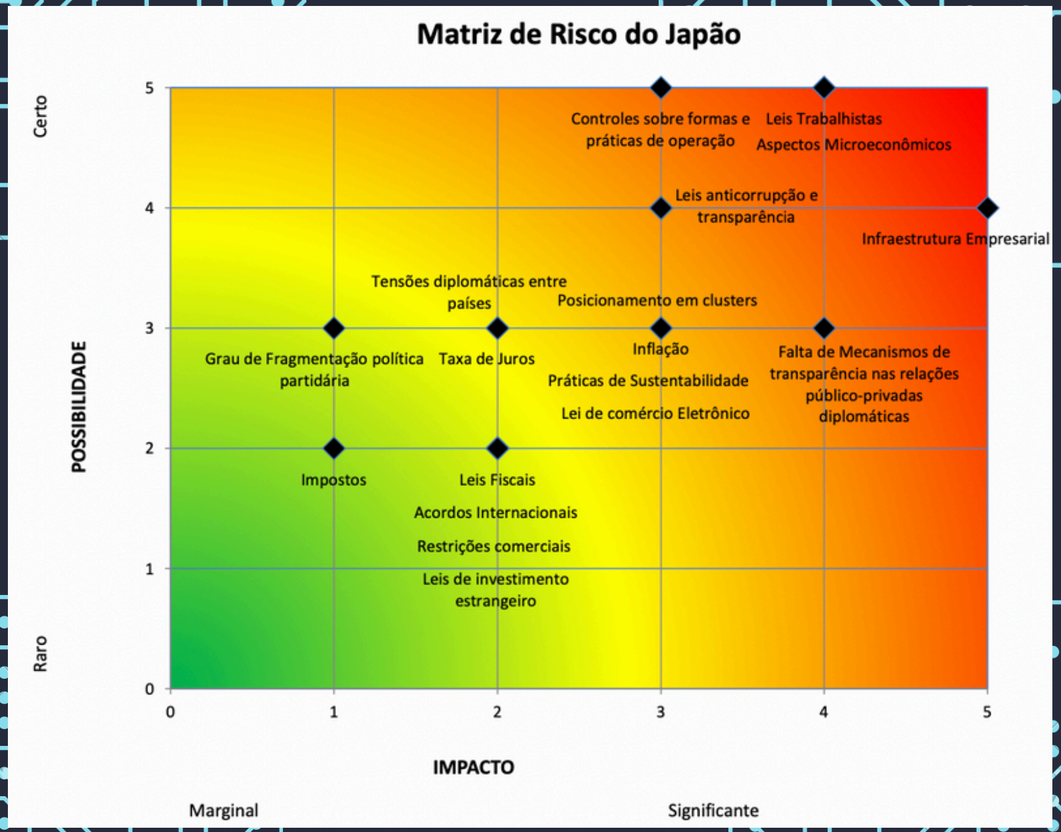
ESPM - 2023

HEAT MAP

Matriz de Risco

JAPÃO

Figura 9: Heat Map do Japão



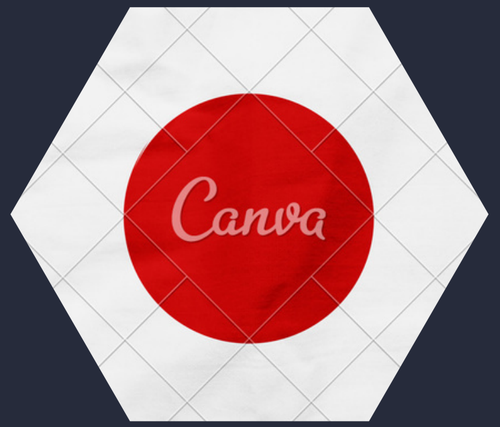
Fonte: Elaborado pelos autores

ESPM - 2023

AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS

ESPM - 2023

PAÍS SELECIONADO



TRÊS PRINCIPAIS RISCOS

- Controles sobre formas e práticas de operação
- Legislação anticorrupção e de transparência
- Infraestrutura empresarial

Fonte:SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; KHAN, MANN e PETERSON, 2021; SIA, 2022; ALLEN, WANG e MA, 2023; OYAMADA, 2015, 2020; HORNBERRY, 2015; VARAS, VARADARAJAN, et al., 2021; RYU e LIM, 2023

CONTROLES SOBRE FORMAS E PRÁTICAS DE OPERAÇÃO

- Economic Security Promotion Act (ESPA)
- Padrões de qualidade e segurança
- Posição estratégica no mercado
- Custos elevados - Natureza técnica e regulada

- Ações de mitigação:
  - Abordagem integrada
  - Planejamento financeiro meticuloso
  - Parcerias estratégicas

ESPM - 2023

AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS

Fonte:SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; KHAN, MANN e PETERSON, 2021; SIA, 2022; ALLEN, WANG e MA, 2023; OYAMADA, 2015, 2020; HORNBERRY, 2015; VARAS, VARADARAJAN, et al., 2021; RYU e LIM, 2023

AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS

LEGISLAÇÃO ANTICORRUPÇÃO E DE TRANSPARÊNCIA

- Impacto moderado e possibilidade provável
- Japão - Litigância trabalhista
- Destaque relacionado á gestão de fundo públicos
  - Vulnerabilidade dentro da estrutura governamental

- Impacto indireto
  - Integridade, eficiência e competitividade

- Ações de mitigação
  - Auditorias regulares e monitoramento contínuo das interações empresa X governo
  - Sistemas de compliance
    - Aplicação rigorosas de medidas que enfatizam a importância dessas práticas
  - Parcerias transparentes
    - Ambiente de negócios justo e equitativo

Fonte:SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; KHAN, MANN e PETERSON, 2021; SIA, 2022; ALLEN, WANG e MA, 2023; OYAMADA, 2015, 2020; HORNBERRY, 2015; VARAS, VARADARAJAN, et al., 2021; RYU e LIM, 2023

AVALIAÇÃO E PERSPECTIVAS

INFRAESTRUTURA EMPRESARIAL

- Grande risco - Impacto significante e possibilidade provável
- Desastres industriais e naturais
- Dependência de recursos específicos e concentração da produção em determinadas áreas geográficas
  - Aumento do risco
  - Atrasos na produção
  - Perdas econômicas substanciais
- Ações de mitigação
  - Acordos internacionais
  - Unfair Competition Prevention Act (UCPA)
  - Act on the Protection of Specially Designated Secrets (SDS Act)
  - Investimentos em P&D, novas tecnologias e processos de fabricação

ESTRATÉGIAS COLETIVAS QUE FORMAM A BASE DE AÇÕES DO JAPÃO PARA MITIGAR RISCOS NA INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES E GARANTIR SUA LIDERANÇA GLOBAL

ESPM - 2023

Fonte:SHIVAKUMAR, WESSNER e HOWELL, 2023; KHAN, MANN e PETERSON, 2021; SIA, 2022; ALLEN, WANG e MA, 2023; OYAMADA, 2015, 2020; HORNBERRY, 2015; VARAS, VARADARAJAN, et al., 2021; RYU e LIM, 2023

OBRIGADO