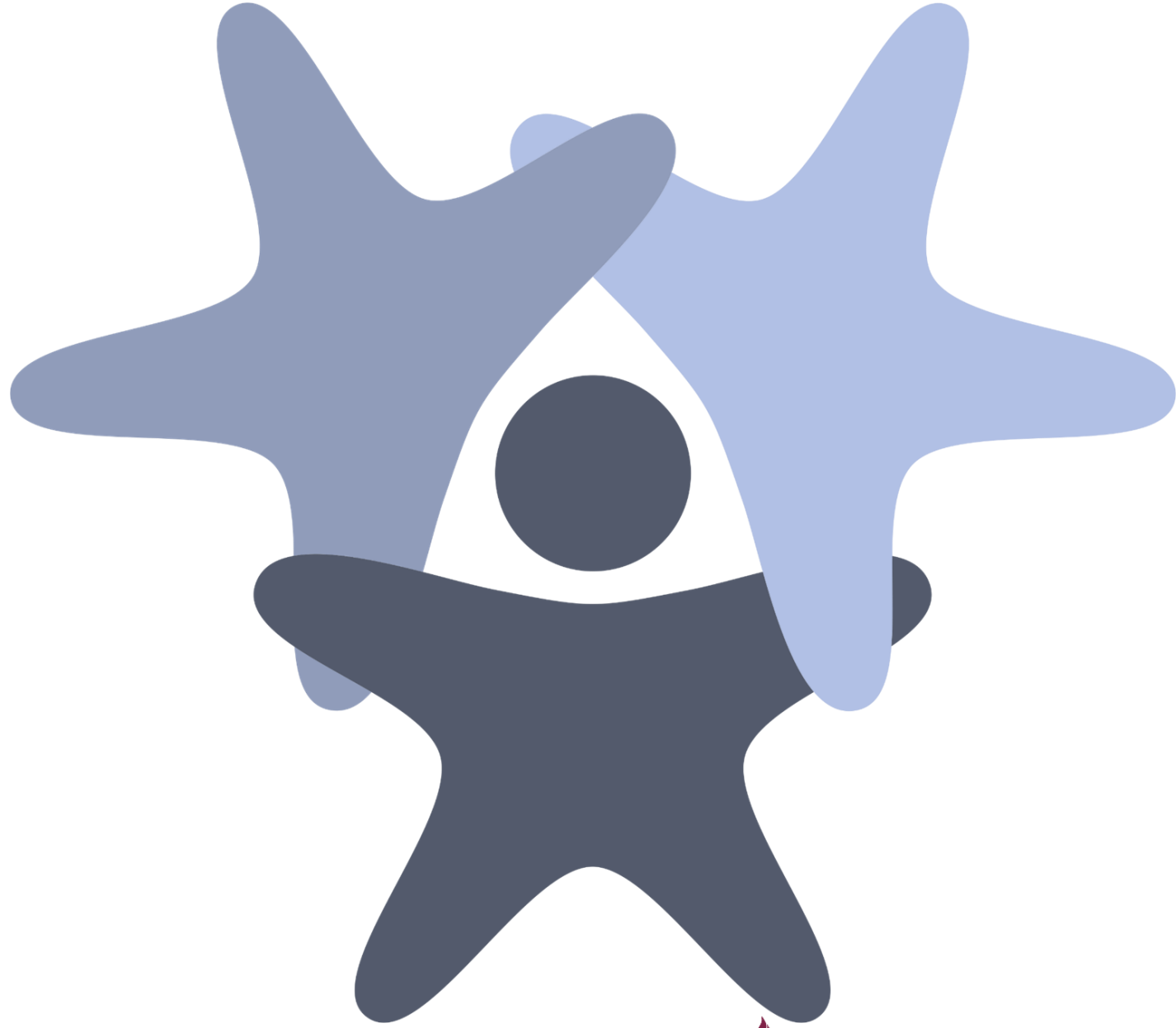
ser

educacional

gente criando o futuro



ser educacional | UNINASSAU | UNAMA | UNG | UNIVERITAS | UNINORTE | UNINABUCO.DIGITAL | UNIJUAZEIRO | UNIFACIMED Centro Universitário | UNESC | UNIFASB

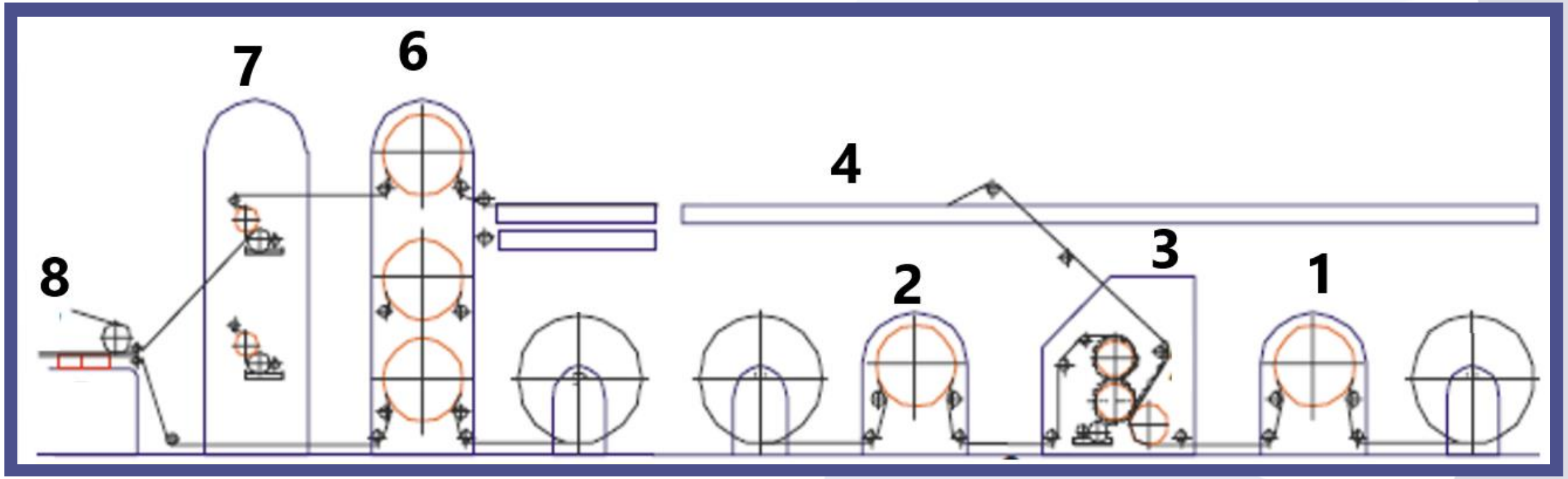
Ampliação da Demanda de Produção em uma Fábrica de Embalagens de Papelão Ondulado: Uma Viabilidade Econômica de Aquisição de uma Impressora

Autor, Orientador e Coorientador: Guilherme Duarte Alexandre, Danilo Emídio de Souza Cavalcante e Élcio Almeida

INTRODUÇÃO

- **Criação do papel na humanidade.**

Evolução da produção de fabricação papel entre 1800 a 1900



Segundo PRESSANTO (2004) historicamente, a primeira onduladeira conhecida foi projetada por Jefferson T. Ferres, em 1895.

INTRODUÇÃO

- **Criação do papel na humanidade.**



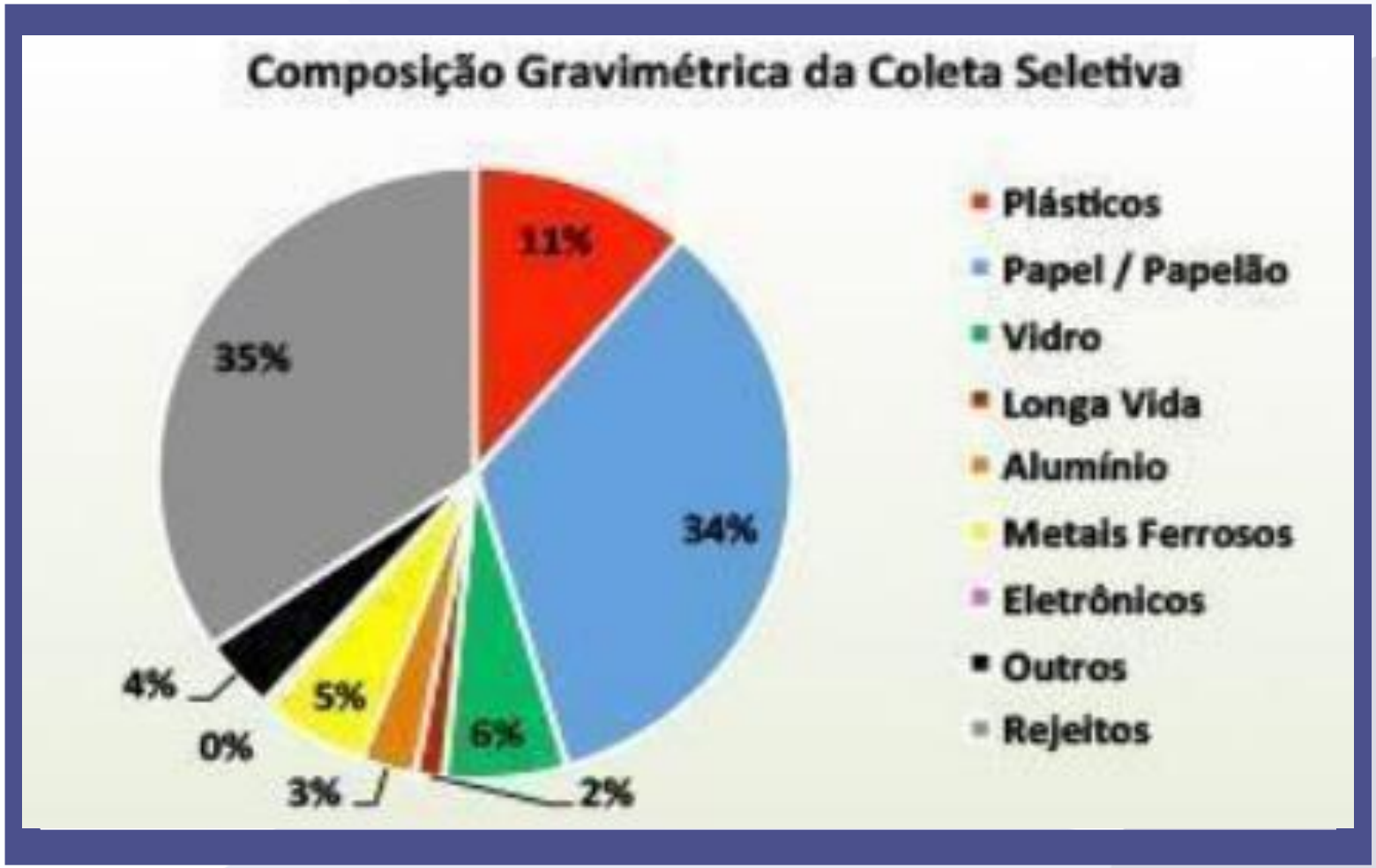
Segundo PRESSANTO (2004) o processo de conversão (transformação de chapas em caixas de papelão) inicia-se na onduladeira.

INTRODUÇÃO

- **Mercado Promissor**

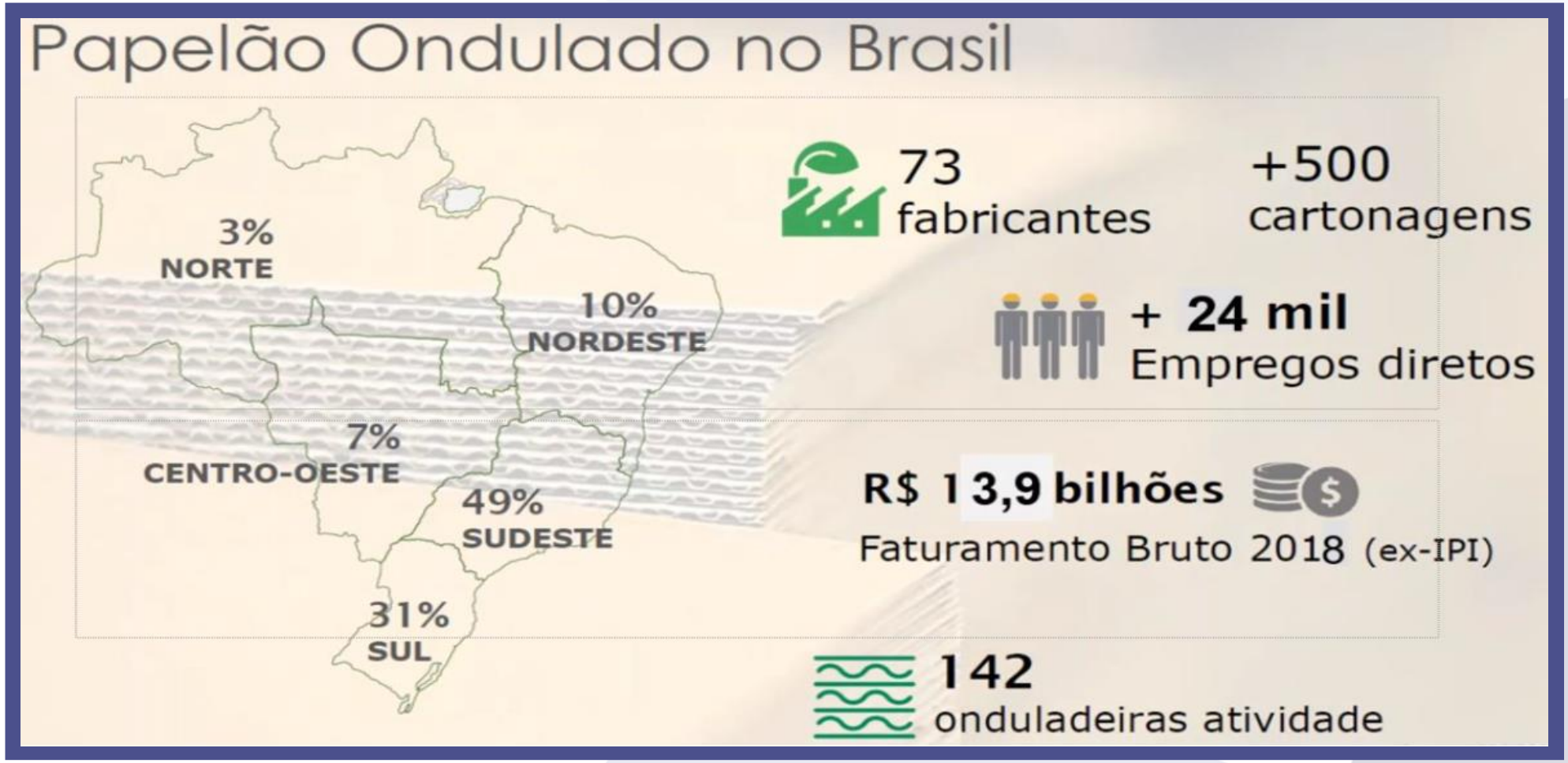
- **Robert (2007) o mercado futuro de reciclagem é muito promissor.**

- **Pesquisa realizada pelo CEMPRE, a composição gravimétrica dos resíduos coletados pela coleta seletiva nos 1055 municípios no ano de 2015.**



INTRODUÇÃO

- **Mercado Promissor**



Fonte: ABPO ano 2016

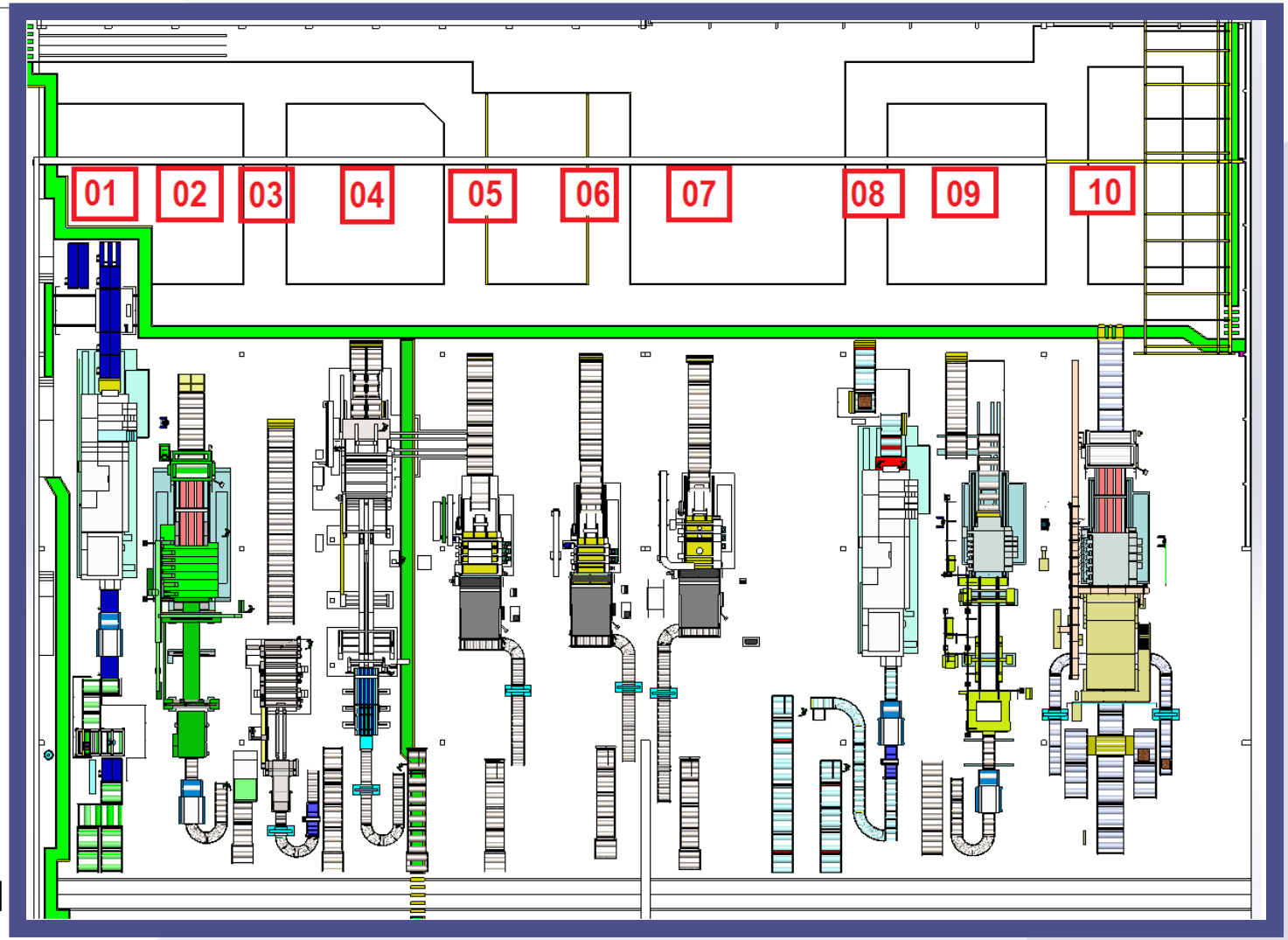
METODOLOGIA

- Estudo de caso aprofundando no problema na forma exploratória / investigativa.
- Aumentando o retorno de investimentos numa aquisição de uma impressora numa fabrica de embalagens de papelão ondulado
- Técnica usada será de caráter de pesquisa de campo.
- Levantamento de materiais e custos necessários e premissas do retorno de investimentos

METODOLOGIA

- **Análise In loco**

- **Impressora RDO significado (corrugated rotary cutter = cortador de vinco rotativo)**
- **Impressora FFG significado (in-line flexo folder gluers = as coladeiras flexográficas em linha)**



Empresa de embalagem ano 2021

METODOLOGIA

- **Análise In loco**

Empresa de embalagem ano 2021

N°	Modelo de Impressora	Dados produção	Ano Instalação
01	FFG	1.154 ton. / mês	2015
02	FFG	667 ton. / mês	2000
03	FFG	410 ton. / mês	1990
04	FFG	700 ton. / mês	1995
08	FFG	1.154 ton. / mês	2011
09	FFG	414 ton. / mês	2012

METODOLOGIA

- **Análise In loco**

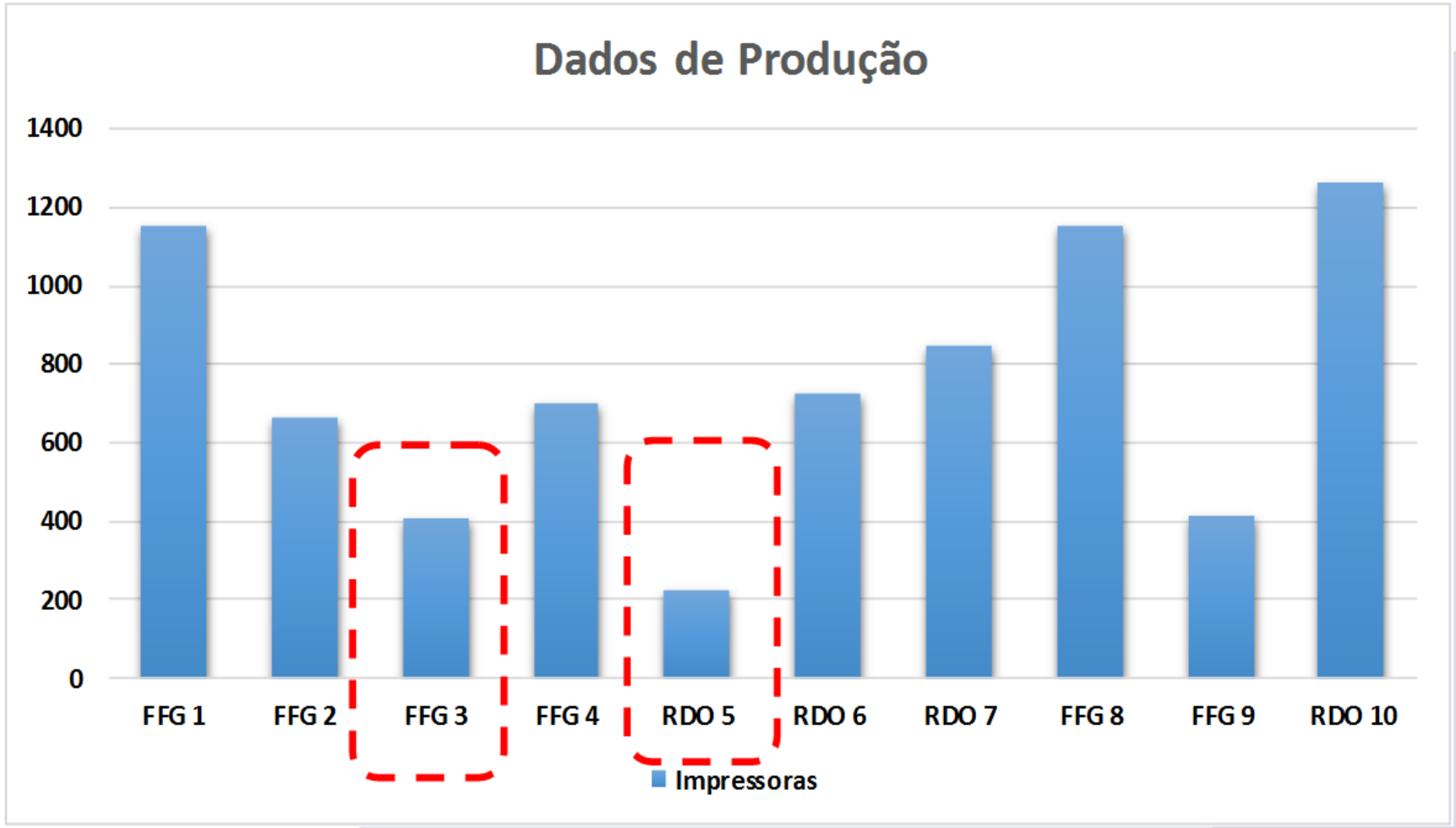
Empresa de embalagem ano 2021

N°	Modelo de Impressora	Dados produção	Ano Instalação
05	RDO	225 ton. / mês	1995
06	RDO	727 ton. / mês	2000
07	RDO	850 ton. / mês	2005
10	RDO	1.262 ton. / mês	2013

METODOLOGIA

- **Análise de Produção**

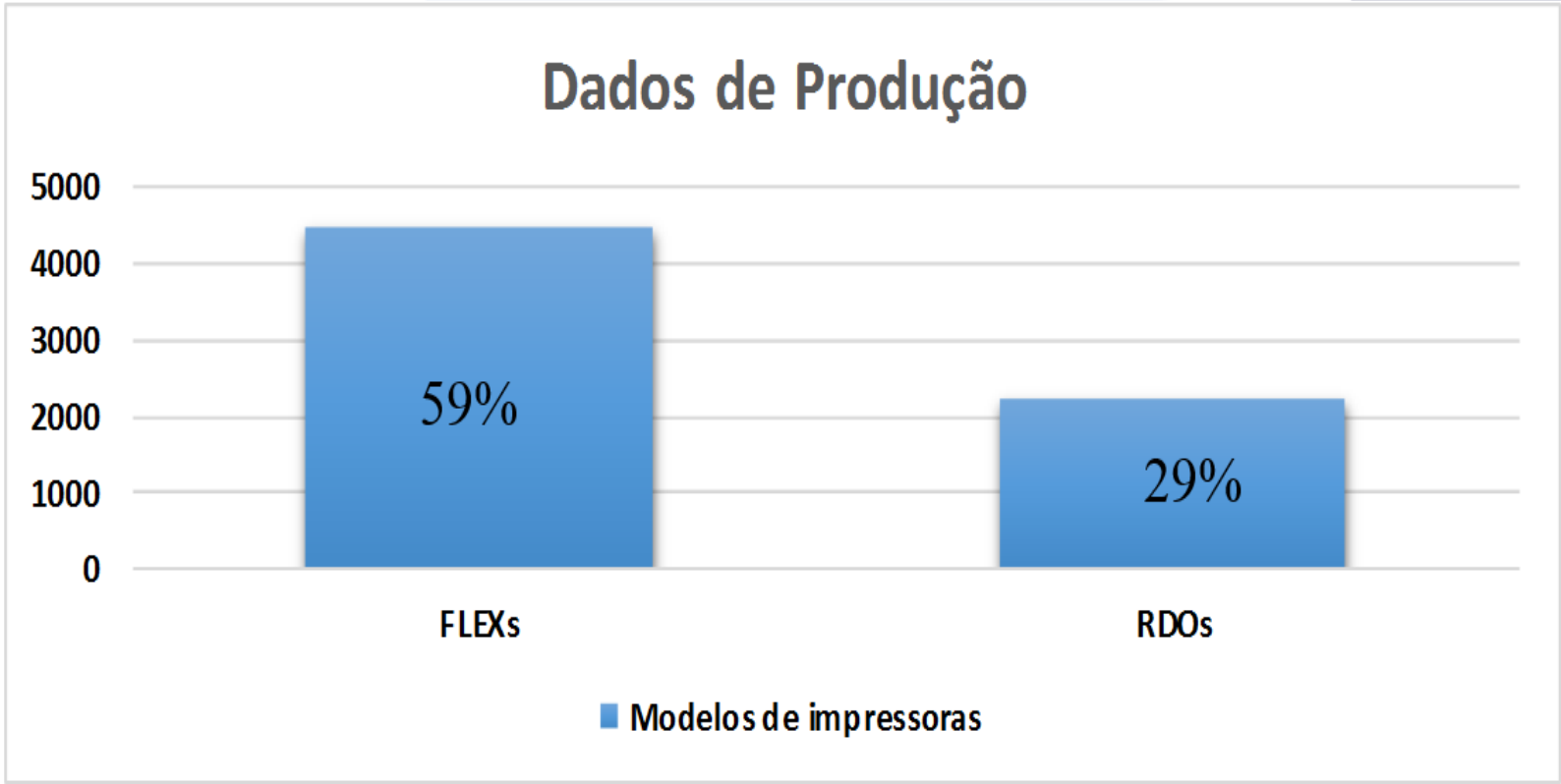
- **RDO 10 de maior capacidade e 6,2 vezes a capacidade da RDO 5.**



Empresa de embalagem ano 2021

METODOLOGIA

- **Análise de Produção**



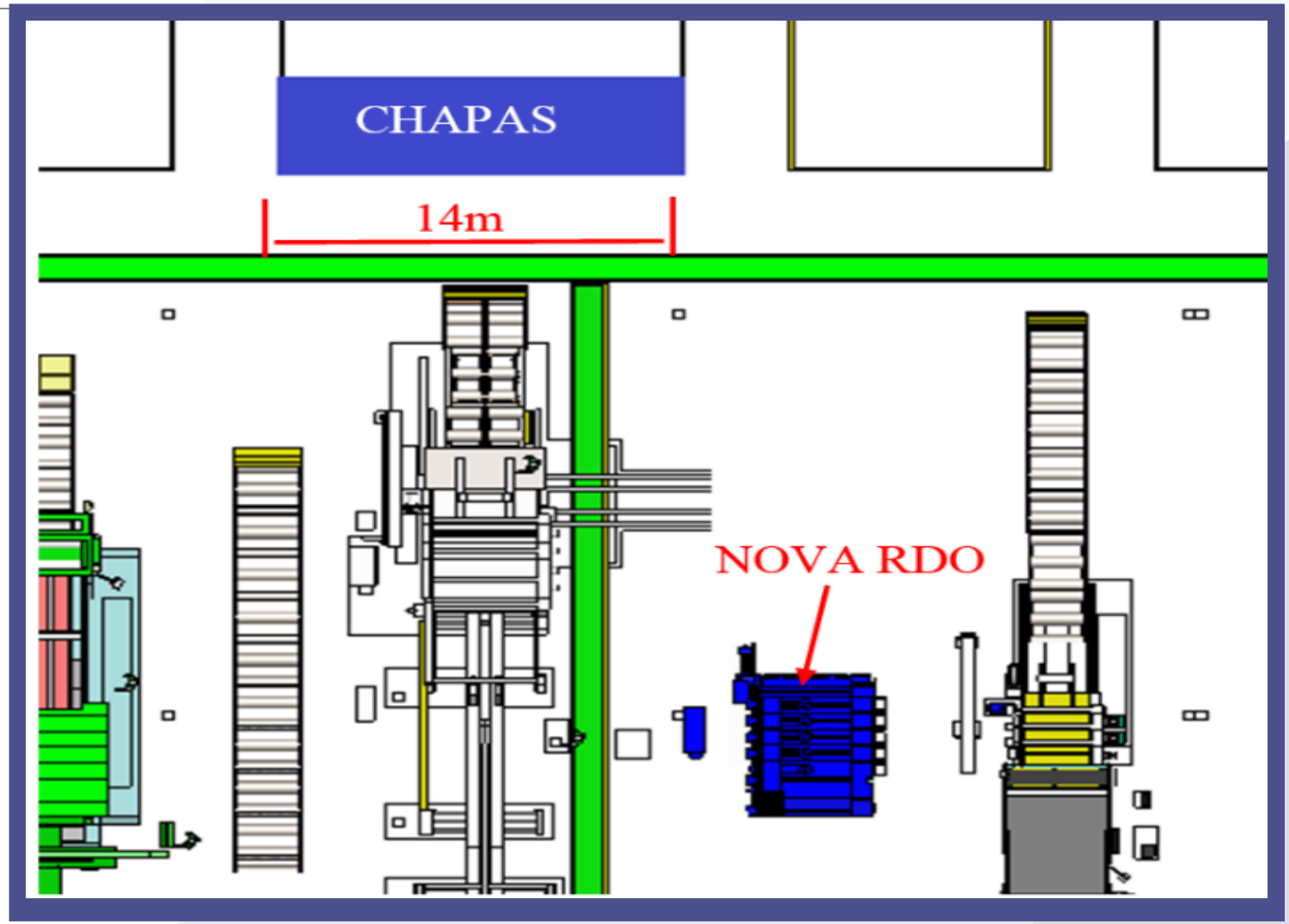
Empresa de embalagem ano 2021

RESULTADO E DISCURSSÃO

- **Definição do Layout nova RDO**

DADOS DA CHAPA:

- **Máx: larg. 2,87m, Comp. 1,67m, Alt 1,75m**
- **Peso a 800 g/m²; 0,96ton.**
- **Nova produção 42ton/dia.**
- **Total de 03 turnos. a capacidade fica em ~ 15 pilhas/turno.**

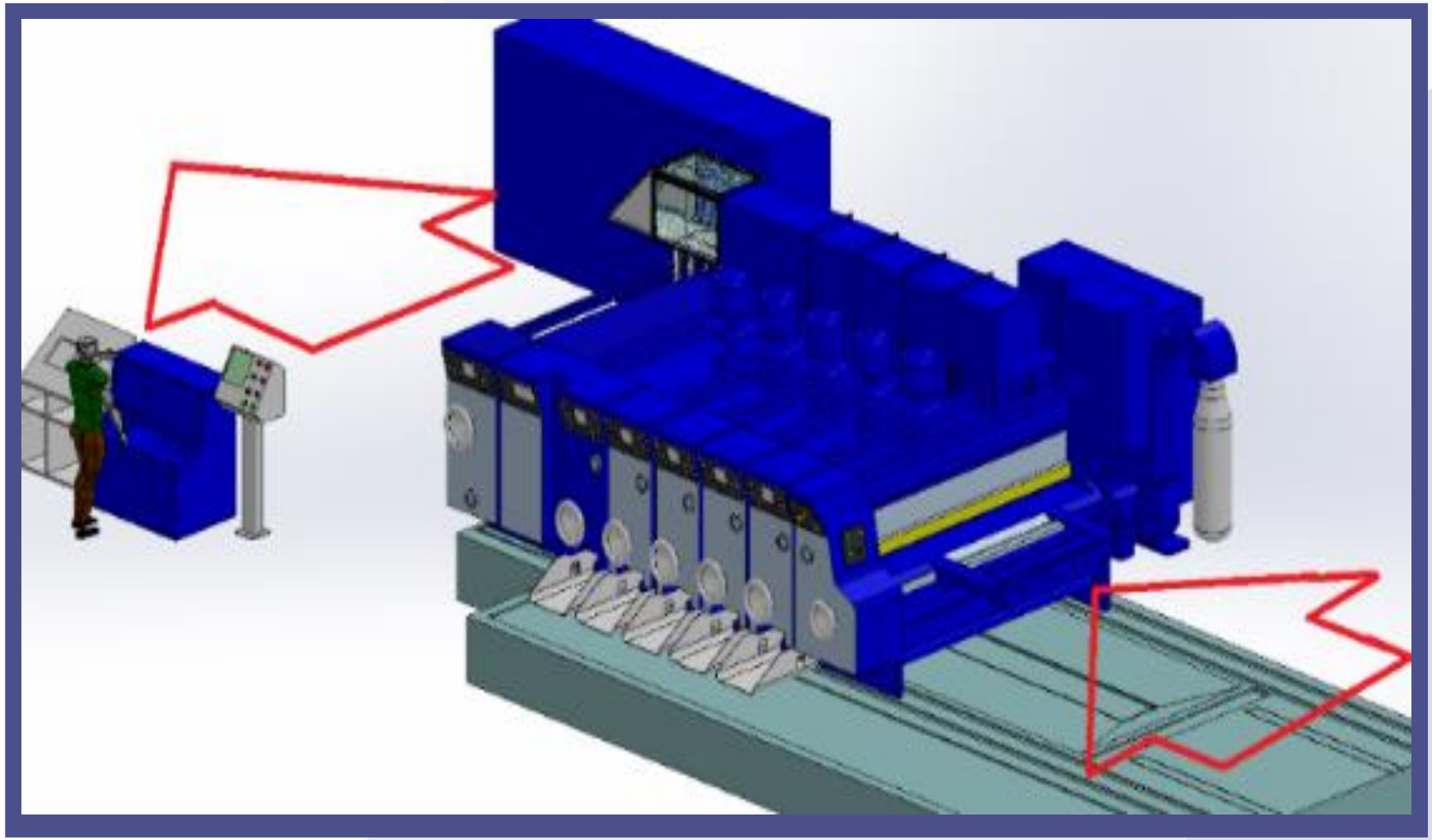


Layout nova RDO

RESULTADO E DISCURSSÃO

- **Definição do Layout para impressora RDO**

- **O peso por chapa chegará até 3,83kg.**
- **200 chapas / minuto.**

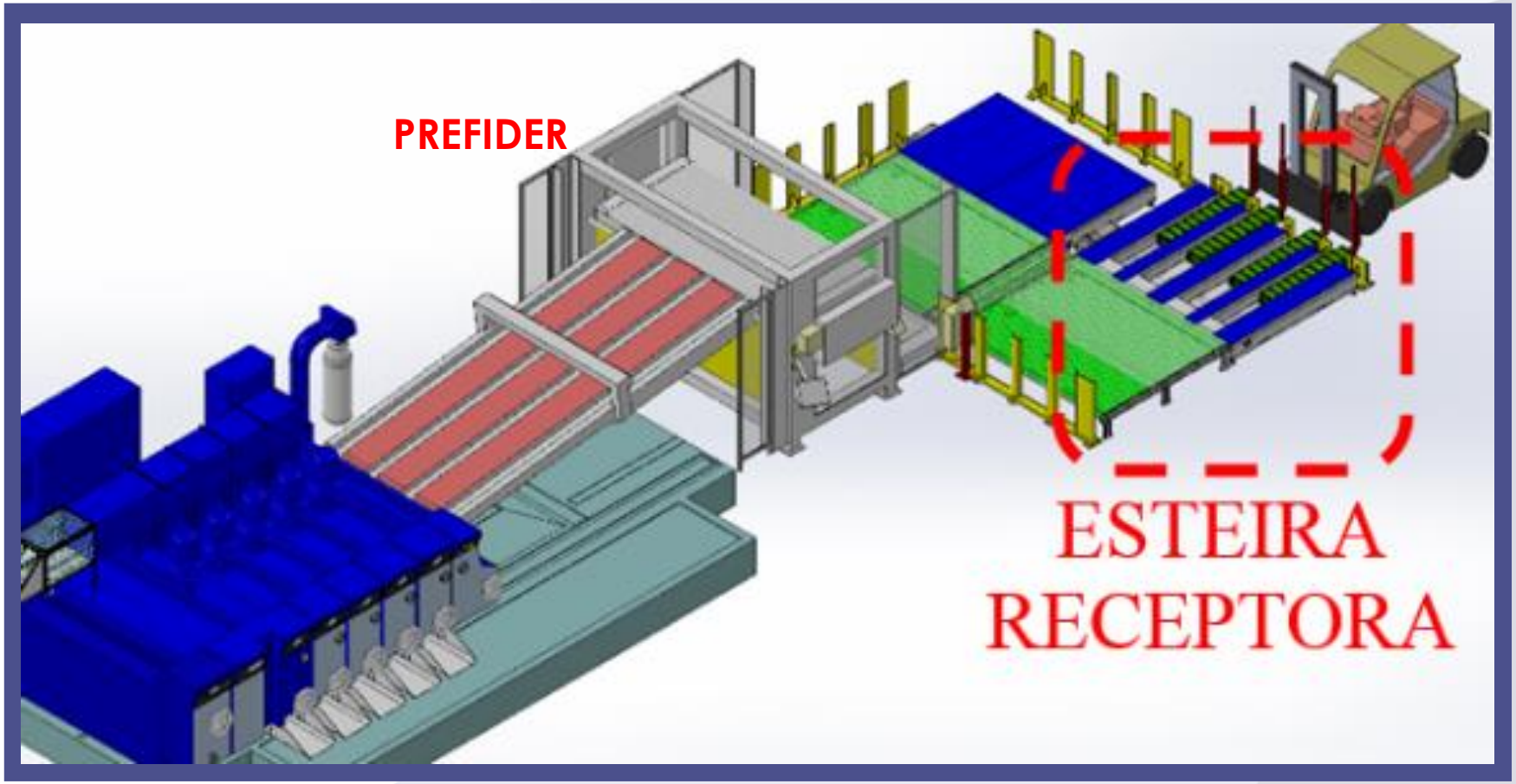


Layout nova RDO

RESULTADO E DISCURSSÃO

- **Definição do Layout para impressora RDO**

- Eliminação dos pallets de madeiras para Sleeves.
- Deixando entradas de garfos da empilhadeira na esteira receptora.
- O pre-fider o mesmo recebe as pilhas das chapas pela empilhadeira.



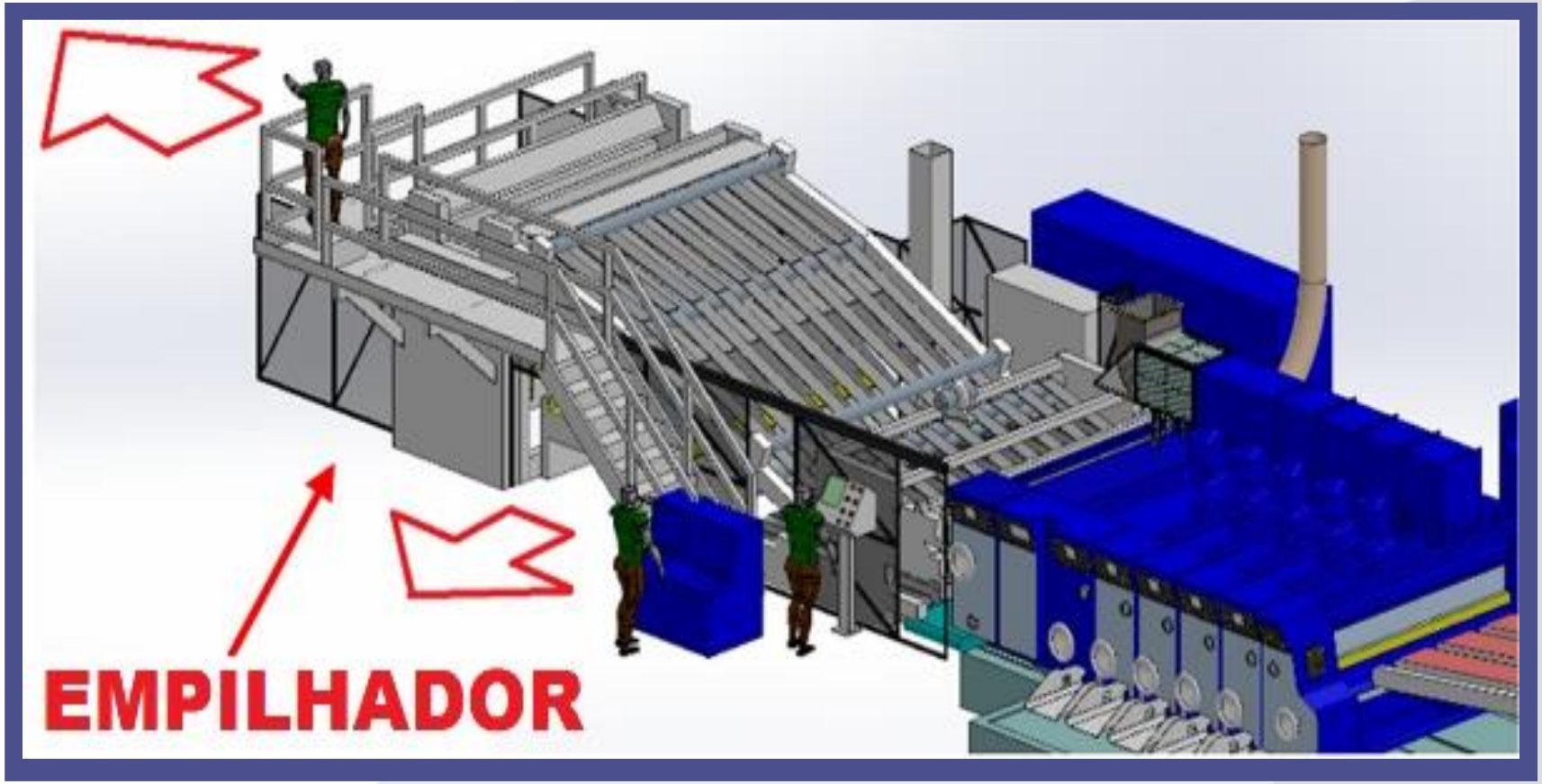
Layout nova RDO

RESULTADO E DISCURSSÃO

- **Definição do Layout para impressora RDO**

- **Saída da impressora após a unidade de corte a fôrma chega a cortar no máximo de uma só vez de 4 a 6 caixas;**

- **Produção máxima de 1.200 caixas / min.**

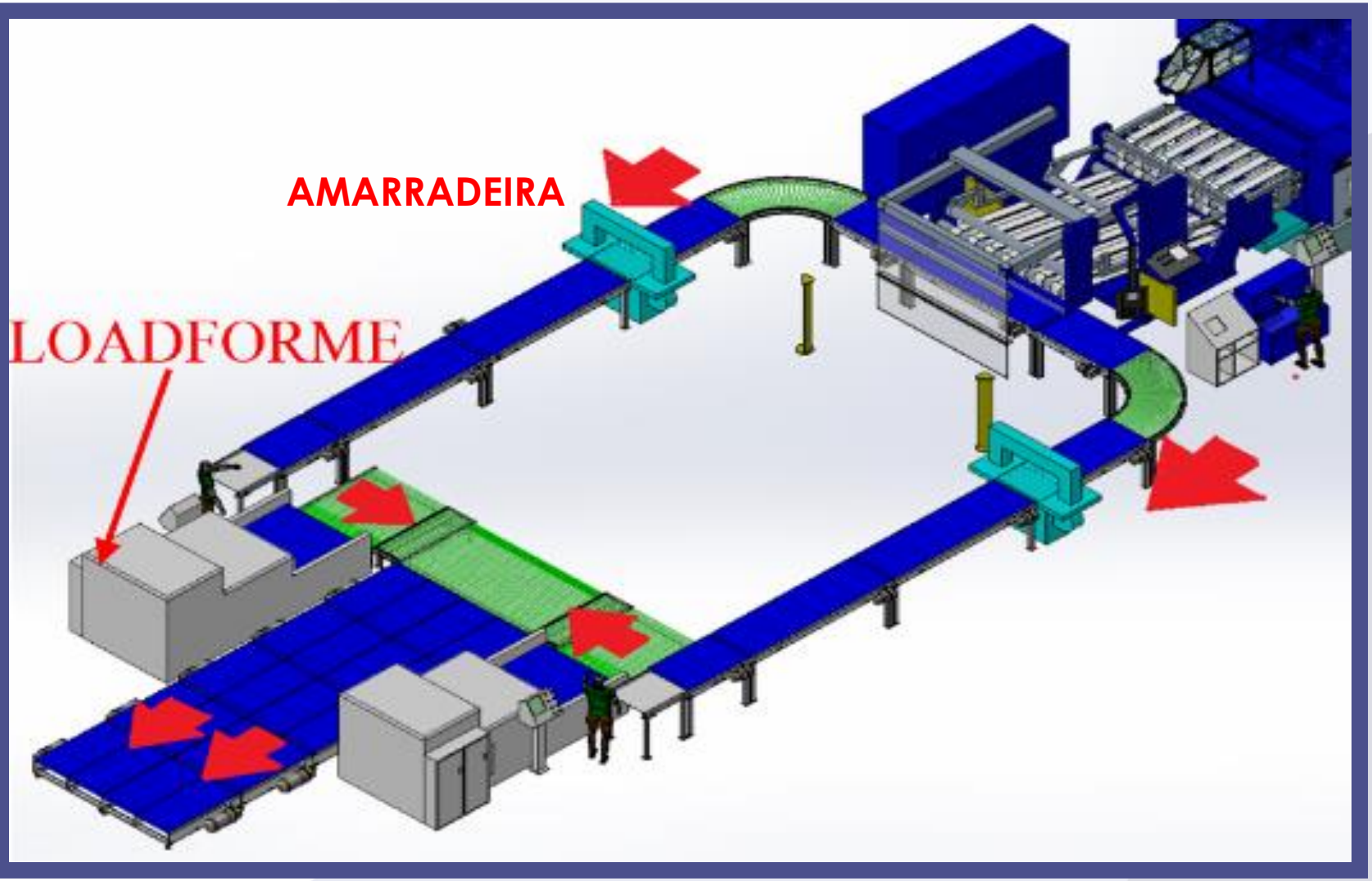


Layout nova RDO

RESULTADO E DISCURSSÃO

Definição do Layout para impressora RDO

- Estas esteiras devem atender 1200 caixas/min
- Acionado a cada 15 segundos
- Transportar 6 pilhas por vez conforme c/ 50 cx.
- Impressora irá fornecer 24 caixas / minuto.
- O loadforme trabalha com um elevador integro.

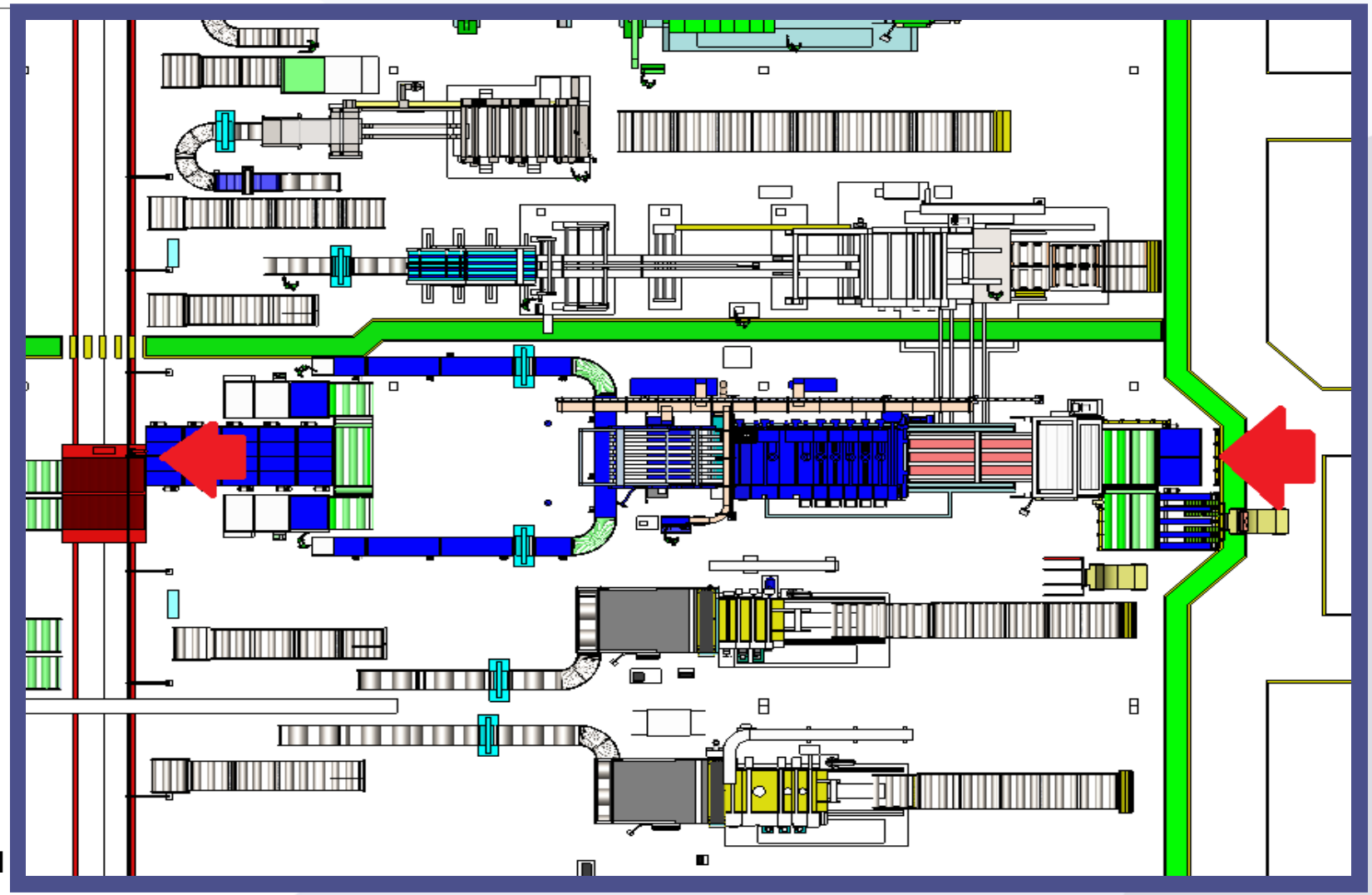


Layout nova RDO

RESULTADO E DISCURSSÃO

- **Definição do Layout para impressora RDO**

- Capac.: 200 batidas / min.
- Área útil em um turno: 14 x 3 = 42m².
- Sistema de coleta de chapas.
- Sistema coleta de caixas.



Layout nova

RESULTADO E DISCURSSÃO

- **Definição dos custos**

N°	Itens	Qt.	Preço Bruto (R$)
1	Impressora modelo RDO	1	7.000.000,00
2	Conjunto esteiras de entrada	1	280.000,00
3	PRÉ-FIDER	1	1.200.000,00
4	ACUSTACKER	1	1.050.000,00
5	Conjunto de esteiras alta	1	700.000,00
6	AMARRADEIRA cabeçote simples	2	800.000,00
7	LOADFORME	2	1.600.000,00
8	Conjunto de esteiras baixa	1	980.000,00
9	Materiais: Instalação da base civil	1	250.000,00
10	Materiais: Linha de ar comprimido	1	70.000,00
11	Materiais: Linha de água industrial	1	50.000,00
12	Materiais: Sistema de coleta de refilos	1	150.000,00
13	Materiais: Infra estrutura elétrica	1	600.000,00
14	Materiais: Pipe Rack	1	50.000,00
15	Contingência: Equipe de movimentação	1	30.000,00
16	Contingência: Equipe de topografia	1	10.000,00
17	Contingência: Equipe apoio periféricos	1	15.000,00
18	Contingência: Equipe de apoio especialistas em montagens	1	40.000,00
	TOTAL		14.875.000,00

RESULTA E DISCURSSÃO

- **Definições dos custos:**
- Investimento da nova RDO: **R$ 14,87 MM**
- Faturamento médio da Produção **R$ 6,492 MM/ano**
- Custo médio de manutenção **R$ 0,96 MM/ano**
- TMA: **3,5%**

- **A Taxa Selic hoje está em 3,5% ao ano. Ela foi definida no dia 5 de maio de 2021 pelo Copom, Comitê de Política Monetária do Banco Central**

RESULTADO E DISCURSSÃO

- **Definição dos custos**

•**Segundo Bona (2021) O VPL é uma métrica que tem como objetivo calcular o valor presente de uma sucessão de pagamentos futuros, deduzindo uma taxa de custo de capital**

Ano	Fluxo de caixa (FC); SAIDA (-) / (+) Entrada de capital	Dados produção
0	14,875/ (1+3,5%)^0	-R$ 14,875
1	(6,492-0,96)/(1+3,5%)^1	R$ 5,34
2	(6,492-0,96)/(1+3,5%)^2	R$ 5,16
3	(6,492-0,96)/(1+3,5%)^3	R$ 4,98
4	(6,492-0,96)/(1+3,5%)^4	R$ 4,82
	VPL	R$ 0,445

CONCLUSÃO

- Produção total: 7.563 Ton/mês
- Produção RDOs: 2.216 Ton/mês; equivalente a 29%
- Produção FFGs: 4.499 Ton/mês; equivalente a 59%

Com a nova aquisição ficará com os seguintes dados:

- **Produção total: 8.600 Ton/mês**
- **Produção RDOs: 4.101 Ton/mês; equivalente a 47%**
- **Produção FFGs: 4.499 Ton/mês; equivalente a 53%**
- **Payback: 4 anos**
- **Investimento: R$ 14,875 milhões**

BIBLIOGRAFIA

- Carlos Renato Antunes Lopes (1998). Análise da Indústria de Papel e Celulose no Brasil. Artigo - Congresso de Administração COPPEAD. Disponível em: < http://www.geocities.ws/crlopes/palestras/artigo-coppead.PDF >. Acesso em 23 de març. 2021.

Noely T. Forlin Robert (2007), Dossiê Técnico Produção de Embalagem de Papel, Rede de Tecnologia e Inovação do Rio de Janeiro – REDETEC 1/10/2007. Disponível em: < http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MjAw >. Acesso em 23 de março 2021.

- JORGE (1993), Maurício Mendonça. Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira: Competitividade da Indústria de Celulose. Campinas: MCT/FINEP/PADCT, 1993. 21p.

- Acervo histórico da empresa brasileira Klabin S/A, história no livro a Saga da família Klabin Lafer. Disponível em: < https://klabin.com.br/nossa-essencia/memoria-klabin/ >. Acesso em 23 de março 2021.

- PRESSANTO, A. J. (2004) O ecodesign como instrumento de educação ambiental em instituições de ensino fundamental. Porto Alegre, 2004. 152 p. 2004 Dissertação (Mestrado) – UFRGS. Disponível em: < http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/alvaro_joao_pressanto.pdf >. Acesso em 23 de março 2021.

BIBLIOGRAFIA

- Renan François Iarek silva (2013), Avaliação do Processo de Fabricação de uma Unidade Industrial Convertedora de Embalagens, UFPR, Curitiba - PR 2013. Disponível em: < https://docplayer.com.br/51084587-Universidade-federal-do-parana-renan-francois-iarek silva-avaliacao-do-processo-de-fabricacao-de-uma-unidade-industrial-convertedora-de-embalagens.html >. Acesso em 23 de março 2021.

- Pesquisa: Valor presente líquido, site Wikipédia. Disponível em: < https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Valor_presente_l%C3%ADquido >. Acesso em 11 de junho 2021.

- Pesquisa: Taxa mínima de atratividade, site Wikipédia. Disponível em: < https://pt.wikipedia.org/wiki/Taxa_m%C3%ADnima_de_atratividade >. Acesso em 11 de junho 2021.

- Arthur Dantas Lemos (2021), Avaliador de empresas pela NACVA (EUA), blog empreendedor dinheiro. Disponível em: < https://www.google.com/amp/s/empreenderdinheiro.com.br/blog/taxa-minima-de-atratividade/amp/ >. Acesso em 12 de junho de 2021.

- Portal André Bonna (2021), site de educação financeira independente, blog. Disponível em: < https://andrebona.com.br/descubra-o-que-e-vpl-e-qual-sua-importancia-nos-investimentos/ >. Acesso em 12 de junho de 2021.