



INSTITUTO FEDERAL
Catarinense

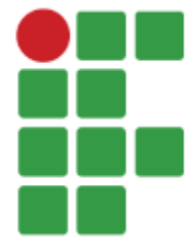
Campus
Luzerna

IFMAKER LUZERNA: Laboratório Integrador

Prof. Eduardo Butzen

Prof. Illyushin Zaak Saraiva

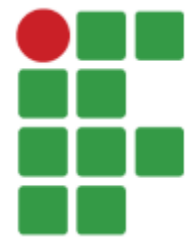
Prof. Rodrigo Cardoso



Histório: FabLab e LabMakers no Brasil e no mundo



- Laboratórios de Prototipagem com design revolucionário, incentivo à criatividade com base na metodologia 'learning by doing' (aprender fazendo).



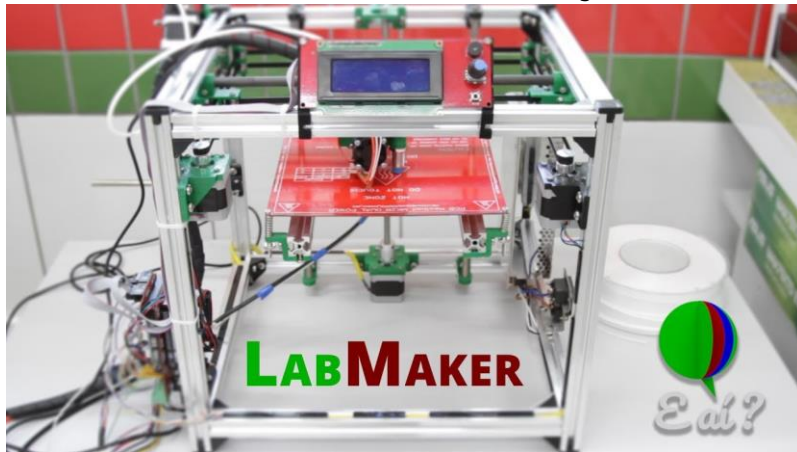
Fundamento da Cultura Maker

- “O principal pilar dessa cultura é a ideia de que eu, você, seus alunos e qualquer outro ser humano podemos fabricar, construir, reparar e alterar objetos dos mais variados tipos e funções com as próprias mãos e uma boa dose de colaboração e transmissão de informações entre grupos e pessoas” (MARINI, 2019).
- o uso de computadores e de robôs por crianças, de forma ativa – ou seja, de uma maneira que as crianças possam programar livremente os computadores ou os robôs, constituindo-se o como o agente ativo da brincadeira – fará muito mais pela construção do conhecimento de matemática por essas crianças, do que todo o esforço empreendido da forma tradicional pelos professores, pela equipe escolar, pelos pais, e pela própria criança com esse objetivo (PAPERT, 1980).₃



Brasil: Estágio intermediário - cenário demanda fomento

IFPR FOZ DO IGUAÇU



FAB LAB CURITIBA



LAB MAKER COLÉGIO DANTE ALLIGHIERI



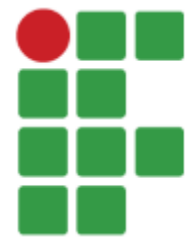
LAB MAKER IF BAHIA





Especificidades Educacionais

- Alunos que são apresentados a um desafio inicialmente na bancada de um laboratório Maker e daí são levados a buscar e construir soluções na prática em grupo, a partir dos materiais e máquinas ali disponíveis, e depois acompanham a solução apresentada em um vídeo, tem um desempenho 30% superior ao de alunos que são apresentados inicialmente ao vídeo com a solução da tarefa, e só então são levados a buscar e construir soluções a partir dos materiais e máquinas disponíveis (BLIKSTEIN, 2019).
- É preciso aprimorar questões centrais no relacionamento da Cultura Maker com a rotina escolar pois, por exemplo, os períodos médios de aula costumam durar 50 minutos, e uma impressora 3D às vezes leva uma hora e meia para produzir um objeto pequeno (NEVES, 2019).



Edital 35/2020 MEC

- 113 campi a serem contemplados, no máximo 3 campi por cada Instituto Federal;
- IFC conquistou 3 campi: Luzerna, Araquari e Camboriú;
- Verba para todos os equipamentos necessários, incluindo computadores, impressoras 3D e Scanners 3D, serras, perfuratrizes, kits de robótica Lego e Arduino;
- Laboratórios Maker a serem contemplados precisam ter o laboratório instalado e funcionando em 120 dias a partir do recebimento dos equipamentos pelo fornecedor;



Estrutura Conquistada* no Edital 35/2020 MEC

Qt	Preço Unitário Referência	Itens (Modelo 02)	Valor Total Referência
3	R\$ 3.000,00	Impressora 3D de pequeno porte	R\$ 9.000,00
1	R\$ 6.500,00	Impressora 3D de médio porte	R\$ 6.500,00
10	R\$ 200,00	Caneta 3D	R\$ 2.000,00
10	R\$ 5.000,00	Notebooks	R\$ 50.000,00
1	R\$ 5.000,00	SmartTV	R\$ 5.000,00
2	R\$ 400,00	Kit Ferramentas	R\$ 800,00
2	R\$ 300,00	Parafusadeira/Furadeira	R\$ 600,00
1	R\$ 500,00	Serra Tico Tico	R\$ 500,00
1	R\$ 500,00	Lixadeira Orbital	R\$ 500,00
10	R\$ 400,00	Kit Arduíno/Robótica	R\$ 4.000,00
5	R\$ 5.000,00	Kit Robótica Lego	R\$ 25.000,00
1	R\$ 4.000,00	Projektor Multimídia	R\$ 4.000,00
1	R\$ 20.000,00	Máquina CNC Laser	R\$ 20.000,00
1	R\$ 5.000,00	Scanner 3D	R\$ 5.000,00
TOTAL MODELO 02			R\$ 132.900,00

*O pregão resultou em um adicional de X%, levando o montante total a R\$ 190.000,00



Colocação do IFC Luzerna no Edital 35/2020 MEC

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO - Seção 3

ISSN 1677-7069

Nº 175, sexta-feira, 11 de setembro de 2020

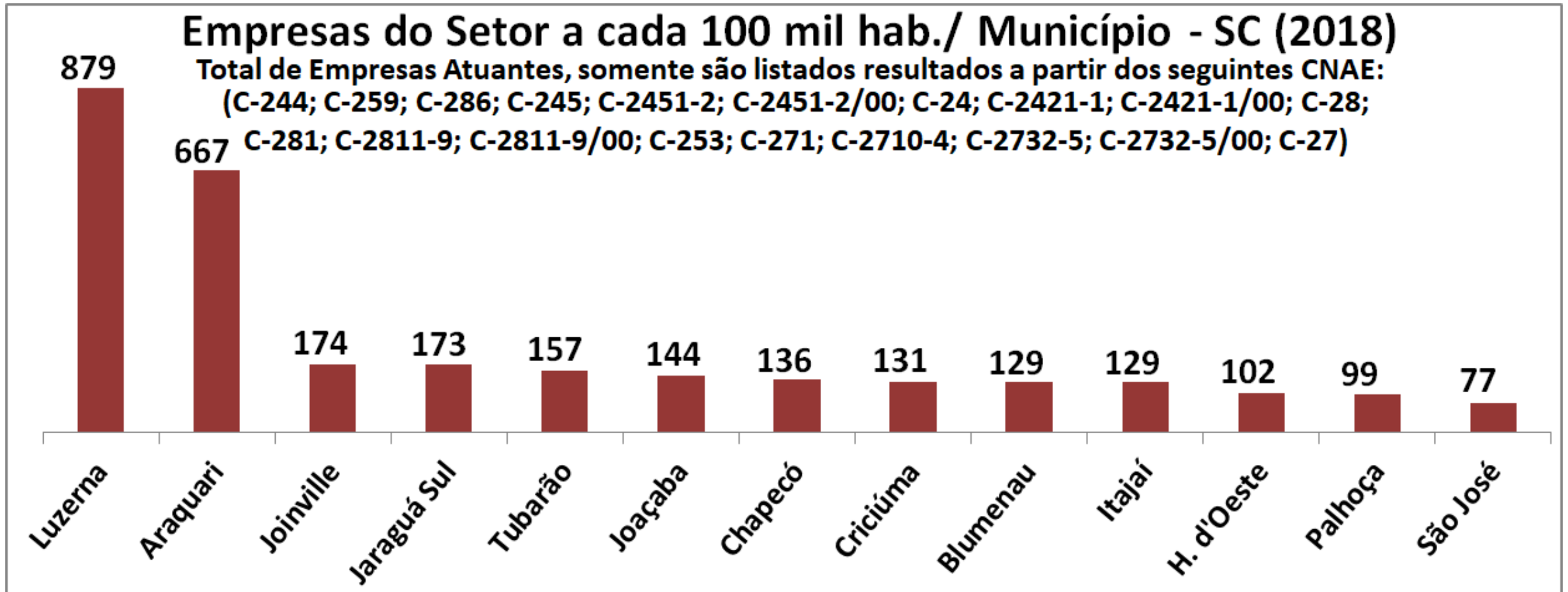
IFSERTOPE	PETROLINA	28º	67,39
IFFAR	PANAMBI	29º	67,21
IFFAR	SÃO VICENTE DO SUL	30º	66,16
IFBA	SANTO AMARO	31º	65,53
IFPI	TERESINA ZONA SUL	32º	65,31
IFRO	GUAJARÁ-MIRIM	33º	65,22
IFSULMG	CARMO DE MINAS	34º	64,60
IFAP	MACAPÁ	35º	64,55
IFES	LINHARES	36º	64,48
IFC	LUZERNA	37º	64,30
IFPR	JACAREZINHO	38º	64,16
IFRN	IPANGUAÇU	39º	63,97
IFTM	UBERLÂNDIA	40º	63,90
IFMA	SANTA INÊS	41º	63,85
IFSUDESTEMG	MURIAÉ	42º	63,55
IFBA	EUNÁPOLIS	43º	63,43
IFSP	ARARAQUARA	44º	62,33
IFRJ	NITERÓI	45º	61,98
IFGOIANO	URUTAÍ	46º	60,78
IFPE	RECIFE	47º	59,99
IFPI	SÃO JOÃO PIAUÍ	48º	59,96
IFPA	CONCEIÇÃO ARAGUAIA	49º	59,55
IFTO	GURUPI	50º	59,30
IFPB	CAMPINA GRANDE	51º	59,18
IFG	URUAÇU	52º	58,89
IFAM	PRES. FIGUEIREDO	53º	58,58

Contexto Privilegiado de Luzerna para o Lab Maker

- 1º lugar em 2017 entre os sistemas municipais de ensino de Santa Catarina em termos de desempenho escolar medido pelo IDEB ‘anos iniciais’ (Inep, 2018),
- Setor Eletrometalomecânico ocupa o 1º lugar no município em termos de participação no Valor Adicionado Fiscal, VAF, uma participação atípica para uma cidade dessas dimensões (Sebrae-SC, 2013)
- Município brasileiro com o maior número de Startups por habitante em 2019 (Rodrigues, 2019)
- 1º município catarinense a planejar e implantar uma Incubadora Tecnológica Municipal – a ITL, hoje com cerca de 40 Startups – ainda no ano de 2010 (Catarinense, 2018; Bencke et al, 2019)
- 1º lugar geral no Índice de Efetividade de Gestão Municipal do Tribunal de Contas de Santa Catarina, (Irb, 2019)
- Melhor exemplo no Brasil em Gestão Inteligente em pequenos municípios (Linhares et al., 2020).



Contexto Privilegiado de Luzerna para o Lab Maker



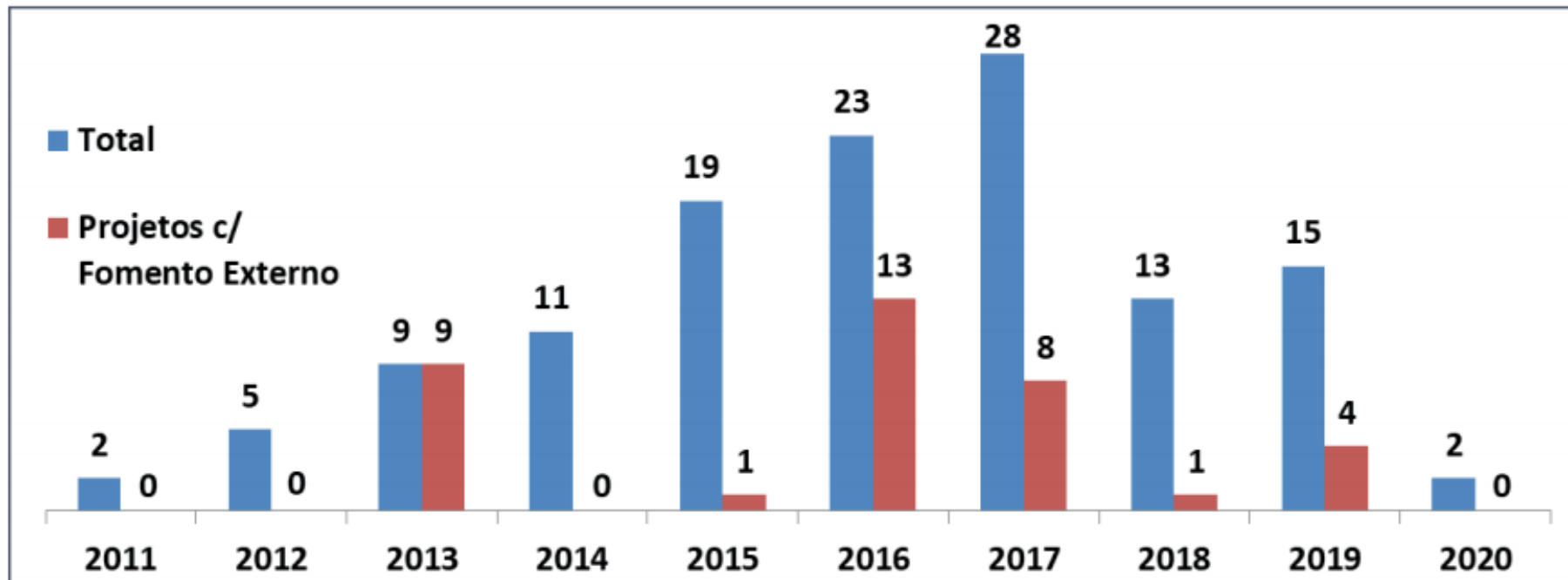
Fonte: Zaak Saraiva e Morejon (2020)

Obs: Luzerna tem a maior concentração industrial do Setor Eletrometalomecânico do Brasil.



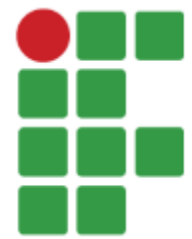
Contexto Privilegiado do IFC Luzerna para o Lab Maker

Figura 2: Evolução no número de ações de extensão no *Campus* analisado.

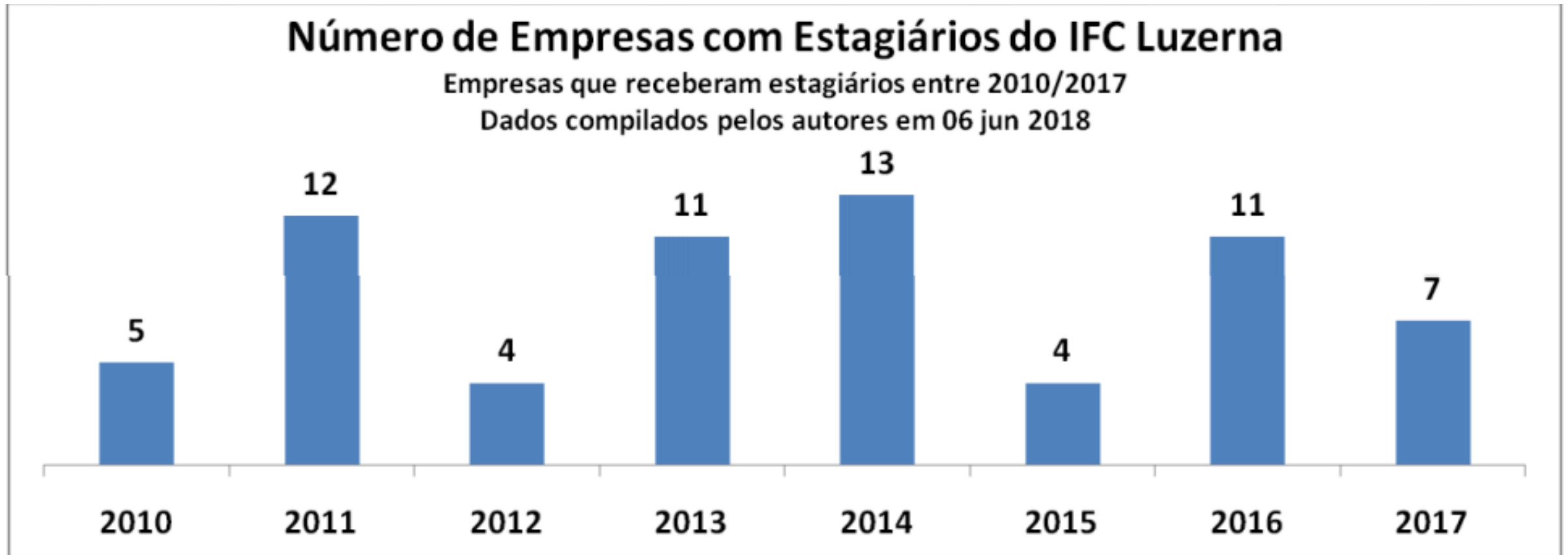


Obs: O gráfico apresenta os projetos de extensão aprovados pelo Comitê de Extensão entre 2011 e 2020. Os projetos com fomento externo em 2013, 2015, 2018 e 2019 se referem a editais da reitoria, enquanto que nos anos de 2016 e 2017 houve também projetos contemplados em editais do CNPq.

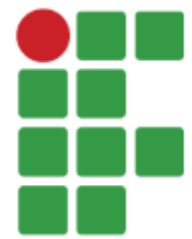
Dados compilados em 09 maio 2020.



Contexto Privilegiado do IFC Luzerna para o Lab Maker



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Coordenação de Estágios do IFC Luzerna (2018)



Contexto Privilegiado do IFC Luzerna para o Lab Maker

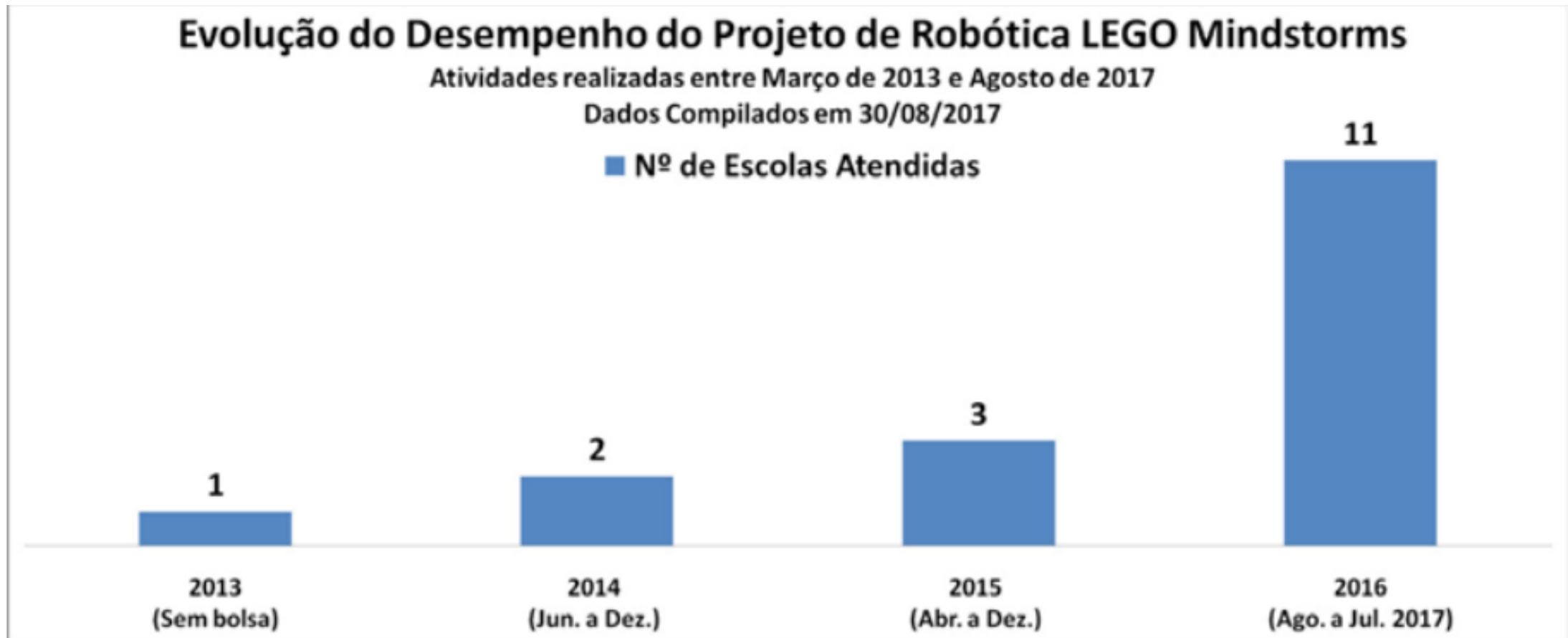


Figura 20 – Análise do Indicador Nº de Escolas Atendidas
Fonte: Elaborado pelos autores (2017).



Contexto Privilegiado do IFC Luzerna para o Lab Maker

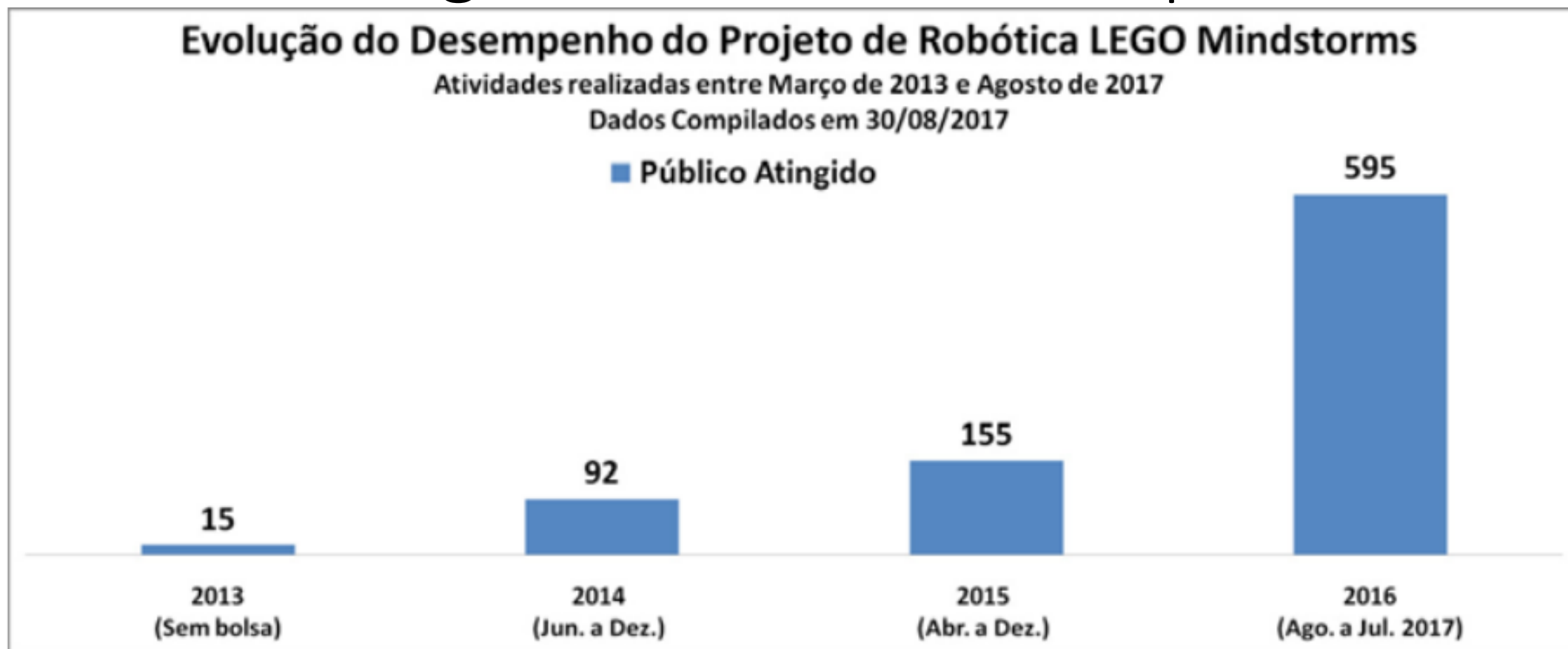


Figura 21 – Análise do Indicador Público Atingido (Nº de Pessoas)
Fonte: Elaborado pelos autores (2017).



Algumas Metas Preliminares

- Atendimento a TODOS os alunos da Rede Municipal de Luzerna a partir dos 10 anos durante os primeiros 12 meses;
- Atendimento a TODOS os alunos da Rede Estadual em Luzerna durante os primeiros 24 meses;
- Possibilidade de atendimento a 50 alunos de Herval d'Oeste e 50 alunos de Joaçaba;
- Integração das oficinas, cursos, práticas e estágios do IF Maker com o ensino fundamental;
- Geração de conteúdo escrito e multimídia para finalidades educacionais, científicas e de atendimento ao mercado;



Necessidade de Parceria com a Prefeitura

- Convênio Já firmado;
- Espaço físico (2 salas no antigo Seminário)
- Móveis (carteiras e mesas)