

CENÁRIO DA REDE PRIVADA DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM SANTA CATARINA NO PERÍODO DE 2017 A 2021 SEGUNDO O IBGE

Por Aloysio dos Santos Bahiense Junior¹

Este levantamento de dados referentes ao cenário da rede privada de educação básica em Santa Catarina, notadamente a educação infantil, decorre da necessidade da melhor compreensão do ambiente em que o docente está inserido e visando a apropriação de mais elementos que possam servir de base para projeções diversas deste mercado, como também para dar suporte aos Sindicatos Laborais dos Professores e Administradores da rede privada de ensino de Santa Catarina nas negociações das convenções/acordos coletivos junto aos Sindicatos Patronais ou especificamente uma Instituição de ensino..

1 - EDUCAÇÃO INFANTIL

1.1 Número total de matrículas na rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021.

A evolução de matrículas desta fase de ensino no período de 2017 a 2021, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE comportou-se conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Evolução das matrículas da educação infantil na rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021

Ano	Creche	Pré-Escola	Total
2017	31.825	28.869	60.694
2018	34.598	30.615	65.213
2019	38.212	32.269	70.481
2020	36.402	31.844	68.246
2021	35.863	31.610	67.473

Fonte: IBGE - Sinopses Estatísticas de Educação Básica 2017/2018/2019/2020/2021

O gráfico 1 ilustra a referida evolução.

¹ O autor é Diretor de assuntos jurídicos do SINPRONORTE, Mestre em Administração, Licenciado em Matemática Plena e Bacharel em Direito.

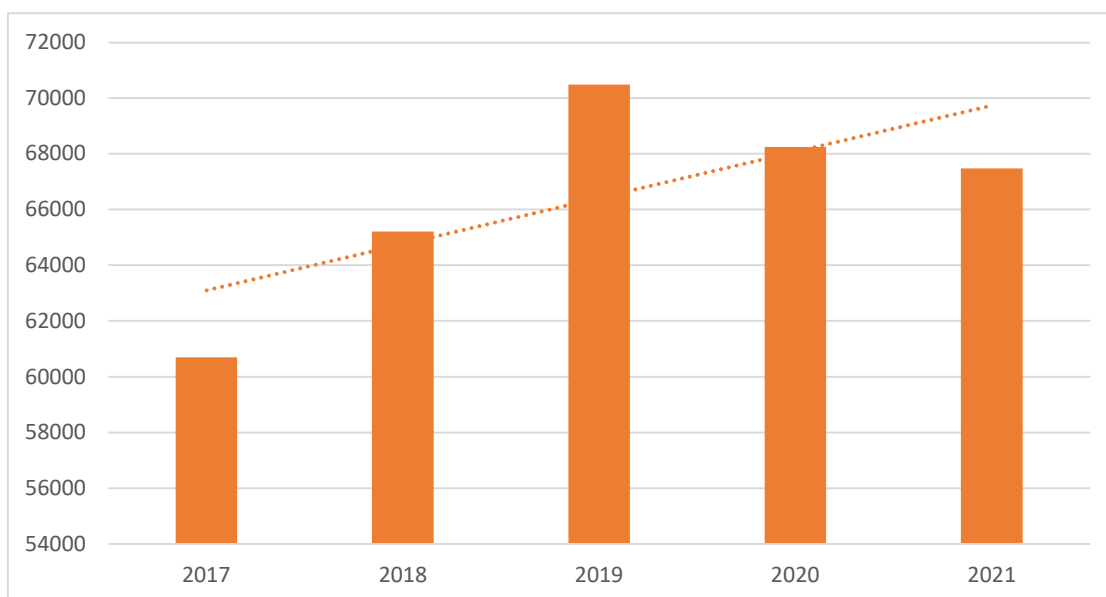


Gráfico 1 - Evolução das Matrículas Totais da Educação Infantil Rede Privada Santa Catarina - 2017 a 2021

Fonte: Tabela 1

Note-se que em números totais houve crescimento no período de 2017 a 2020, com queda em 2021 na ordem de 1,13%.

A tabela 1 revela as matrículas nesta fase de ensino com sua fragmentação própria, qual seja: Creche e Pré-Escola. O Gráfico 2 ilustra as matrículas nestes fragmentos.

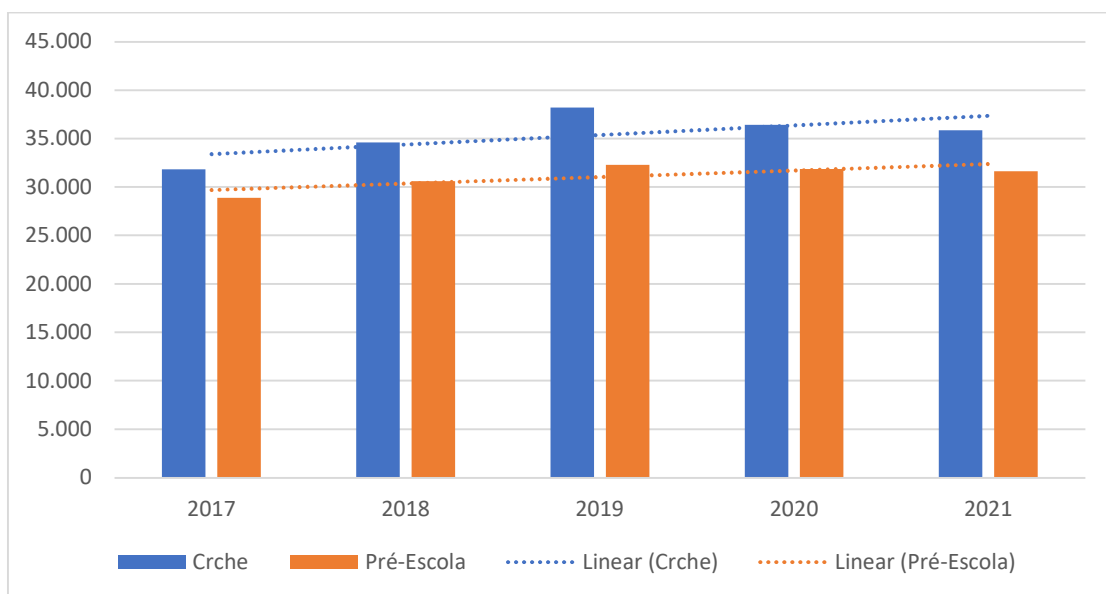


Gráfico 2 - Evolução das Matrículas da Educação Infantil Rede Privada Santa Catarina - 2017 a 2021 individualizadas em creche e pré-escola.

Fonte: Tabela 1

Observa-se um crescimento das matrículas para as creches o período de 2017 a 2019 e queda no período de 2020 a 2021

na ordem de 14,8%.

Na pré-escola a queda observada no mesmo período foi de 0,73%, logo substancialmente menor do que para as creches, o que é possível afirmar que a diminuição de matrículas nesta etapa do ensino deveu-se, principalmente à queda das matrículas ocorridas nas creches.

1.2 Construção de cenários para educação Infantil - técnica da regressão exponencial.

O ajuste exponencial dos dados provenientes da série histórica do total de matrículas nesta etapa do ensino apresenta coeficiente de determinação de 48,49%, o que indica uma correlação não confiável, frágil, entre a quantidade de matrículas e o tempo, o que prejudica a projeção das matrículas por esta técnica.

A equação de ajuste exponencial obtida pelo Excel com base na série temporal das matrículas totais no período de 2017 a 2021 foi a seguinte:

$$M_e = 63.010e^{0,0257x}, \text{ sendo:}$$

$$M_e = \text{matrículas estimadas}$$

$$X = \text{tempo}$$

A tabela 2 apresenta os quantitativos de matrículas totais no período de 2017 a 2024, estimados pela fórmula acima exposta. Para o período de 2017 a 2021, como já existem valores observados (reais), informa-se o desvio (observado - estimado) em percentual.

Tabela 2 - Matrículas totais estimadas para a educação infantil da rede privada de Santa Catarina no período de 2017 a 2024

Ano	Matrículas Estimadas	Desvio (%)
2017	63.010	3,8
2018	61.454	-5,7%
2019	59.936	-14,96%
2020	58.457	-14,34%
2021	57.013	-15,5%
2022	55.606	
2023	54.233	
2024	52.894	

Fonte: primária

Os desvios podem confirmar a fragilidade correlacional já apontada pelo coeficiente de determinação para aplicação da técnica da regressão exponencial.

1.3 Construção de cenários para a educação infantil - técnica da Taxa de crescimento.

Esta técnica consiste na determinação da taxa de crescimento exponencial constante na fórmula

$$VF = VP(1 + i)^n \quad \text{Fórmula 1}$$

onde Vf = Valor Futuro, VP = Valor presente, i= Taxa e n= período.

No caso em análise tem-se para o período de 2017 a 2021:

$$67.473 = 60.694(1 + i)^4$$

$$i = -2,68\%$$

Tabela 3 - Matrículas totais educação infantil rede privada de Santa Catarina para o período de 2022 a 2024 - técnica da taxa de crescimento

Ano	Matrículas estimadas
2022	65.663
2023	63.901
2024	62.187

Fonte: primária

Se nota, portanto, que a continuar a tendência de queda das matrículas totais desta etapa do ensino, o quantitativo de matrículas terá, pela técnica aplica, o comportamento constante na tabela 3.

1.4 Construção de cenários - técnica Média da Regressão e Taxa de crescimento.

Uma possível leitura das condições atuais para o estabelecimento de cenário pode ser a média aritmética entre os cenários acima apresentados, o que se faz.

A fórmula a ser utilizada é a seguinte:

$$M_E = \frac{\text{Estimativa Regressão} + \text{Estimativa taxa de crescimento}}{2} \quad \text{Fórmula 2}$$

A Tabela 4 apresenta a estimativa das matrículas totais da educação infantil da rede privada de ensino para o

período de 2022 a 2024.

Tabela 4 - Estimativa das matrículas totais da educação infantil da rede privada de ensino de Santa Catarina para o período de 2022 a 2024 - técnica da média entre Regressão e Taxa de Crescimento

Ano	Matrículas Estimadas
2022	60.634
2023	59.067
2024	57.540

Fonte: primária

É razoável admitir que não havendo alterações nos componentes intervenientes do mercado para esta etapa de ensino e se utilizando da média aritmética entre as estimativas obtidas por duas técnicas distintas, que o total de matrículas terá o comportamento acima descrito.

O gráfico 3 reflete os quantitativos totais obtidos pela técnica supra informada.

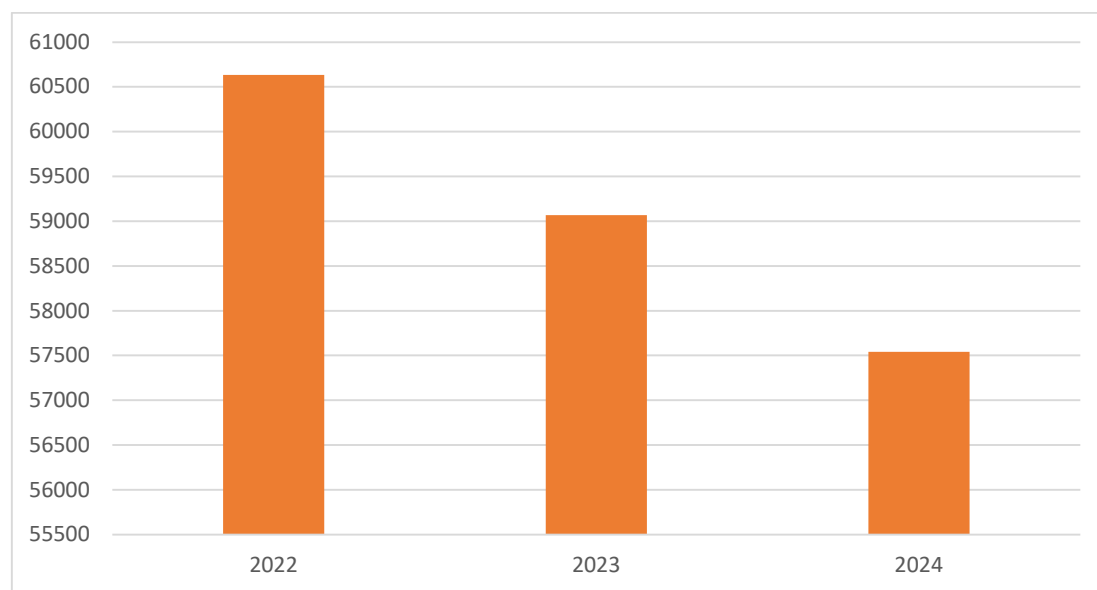


Gráfico 3 - Estimativa das matrículas totais da educação infantil da rede privada de ensino de Santa Catarina para o período de 2022 a 2024 - técnica da média entre Regressão e Taxa de Crescimento

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021 e produção própria

1.5 Número total de matrículas em creches na rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021.

Tabela 5 - Evolução das matrículas em creches na rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021

Ano	Creche
2017	31.825
2018	34.598
2019	38.212
2020	36.402
2021	35.863

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021

Como se nota, houve crescimento no período de 2017 a 2019 com redução no período de 2020 a 2021.

Em 2020 as matrículas diminuíram na ordem de 4,7% (quatro vírgula sete por cento), enquanto em 2021 o decréscimo em relação à 2020 foi de 1,48% (um, vírgula quarenta e oito por cento).

A redução de matrículas em 2021 com relação a 2019 revelou um encolhimento na ordem de 6,15% (seis vírgula quinze por cento).

O gráfico 4 apresenta a evolução presente na Tabela 5.

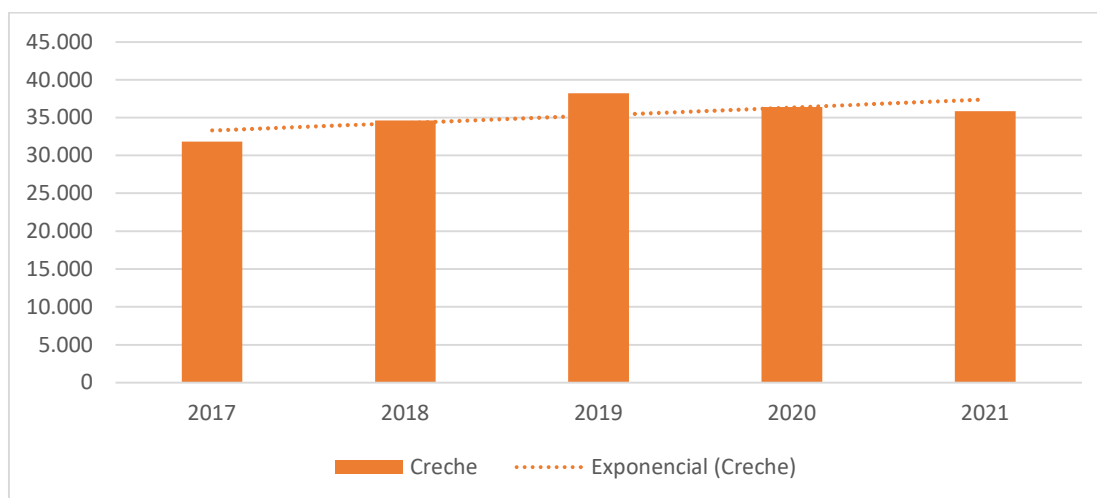


Gráfico 4 - Evolução das matrículas em creches na rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021

Fonte: Tabela 4

O que se apresenta no período observado é a permanência de uma tendência de crescimento para o quantitativo de matrículas, embora a existência de queda a partir de 2020.

Pela série apresentada é possível estabelecer cenários para os quais visitaremos as técnicas da Regressão exponencial por se tratar de fenômeno de crescimento populacional

e da Taxa de crescimento exponencial.

1.5.1 Projeção dos quantitativos de matrículas nas creches pela técnica da Regressão Exponencial.

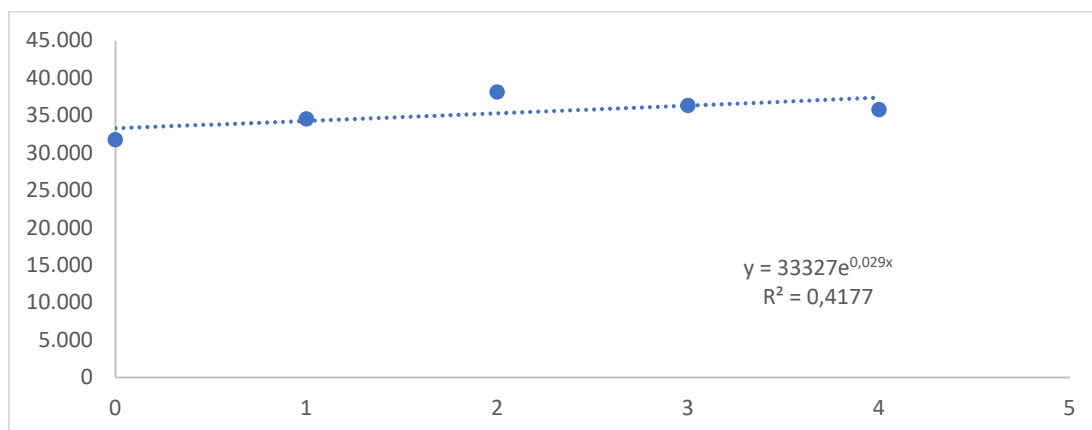


Gráfico 5 - Dispersão dos quantitativos de matrículas nas creches da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021².

Fonte: tabela 4

Através do Excel obteve-se a seguinte equação de ajuste exponencial:

$$M_E = 33.327e^{0,029t} \quad \text{Fórmula 3}$$

Partindo deste modelo matemático, a tabela 6 exibe as projeções de matrículas para o período de 2017 a 2024 e os desvios no período de 2017 a 2021 por já terem valores ocorridos (reais).

Tabela 6 - projeções de matrículas para o período de 2017 a 2024 e os desvios no período de 2017 a 2021 - técnica regressão exponencial

Ano	Matrículas Observadas	Matrícula Estimadas	Desvio (%)
2017	31.825	33.327	4,72%
2018	34.598	34.308	-0,84%
2019	38.212	35.317	-7,58%
2020	36.402	36.356	-0,13%
2021	35.863	37.426	4,36%
2022		38.527	
2023		39.661	
2024		40.828	

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021 e elaboração própria

² O Valor "0" corresponde ao ano de 2017, o "1" ao ano de 2018 e assim sucessivamente.

Deve-se atentar que o coeficiente de determinação com valor de 41,77% evidencia uma correlação frágil entre os quantitativos de matrícula (variável de observação) e o tempo (variável de interesse) do que decorre a necessidade de máxima cautela nas projeções a partir do referido ajuste.

1.5.2 Projeção dos quantitativos de matrículas das creches pela técnica da Taxa de crescimento Exponencial

A taxa de crescimento exponencial é obtida a partir da fórmula 1.

No caso $VF = 35.863$, $VP = 31.825$ e $n=4$, no que resulta em uma taxa de 3,03%. A tabela 7 expõe os valores observados e projetados para as matrículas dessa fase de ensino.

Tabela 7 - projeções de matrículas para as creches da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2024 - técnica regressão exponencial

Ano	Matrículas observadas	Matriculas estimadas	Desvio (%)
2017	31.825		
2018	34.598	32.790	-5%
2019	38.212	33.784	-12%
2020	36.402	34.808	-4%
2021	35.863	35.863	0%
2022		36.950	
2023		38.070	
2024		39.224	

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021 e elaboração própria

O gráfico 6 ilustra os quantitativos estimados de matrículas desta etapa de ensino, pela técnica da Taxa de crescimento exponencial, para o período 2022 a 2024.

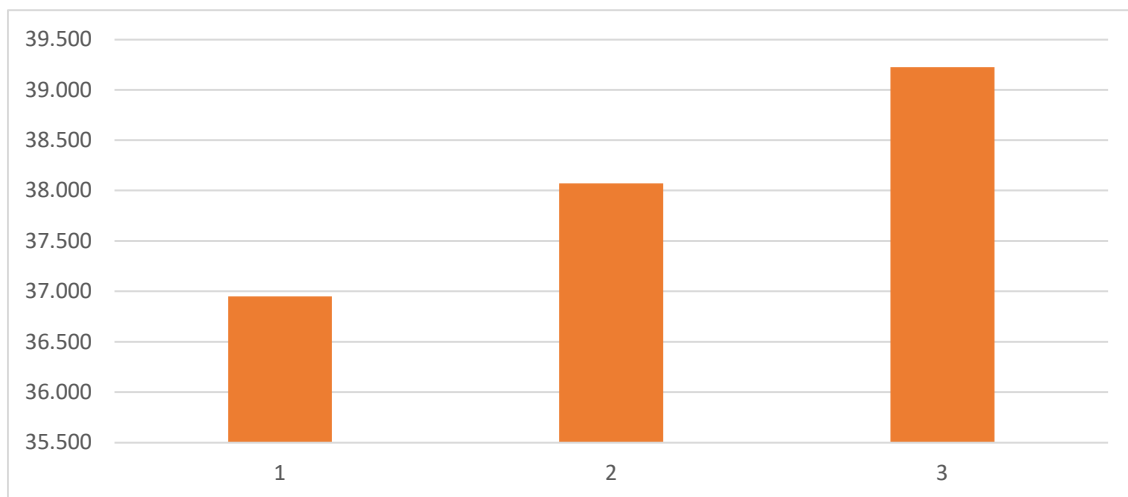


Gráfico 6 - Projeções de quantitativos de matrículas das creches - técnica da Taxa de crescimento exponencial - para o período 2022 a 2024.

Fonte: Tabela 7

1.5.3 Média das projeções

Quando se utiliza duas ou mais técnicas para criar ou projetar cenários é possível a leitura que a média aritmética dos seus resultados possa ser um equilíbrio ou, na pior das hipóteses, um outro cenário.

A tabela 8 apresenta os quantitativos médios estimados de matrículas desta fase do ensino para o período de 2022 a 2024.

Tabela 8 - Quantitativos médios estimados de matrículas nas creches da rede privada de ensino de Santa Catarina para o período de 2022 a 2024 - técnica Taxa de crescimento exponencial.

Ano	Média estimativas matrículas
2022	37.739
2023	38.866
2024	40.026

Fonte: Primária

O gráfico 6 ilustra a tabela 8.

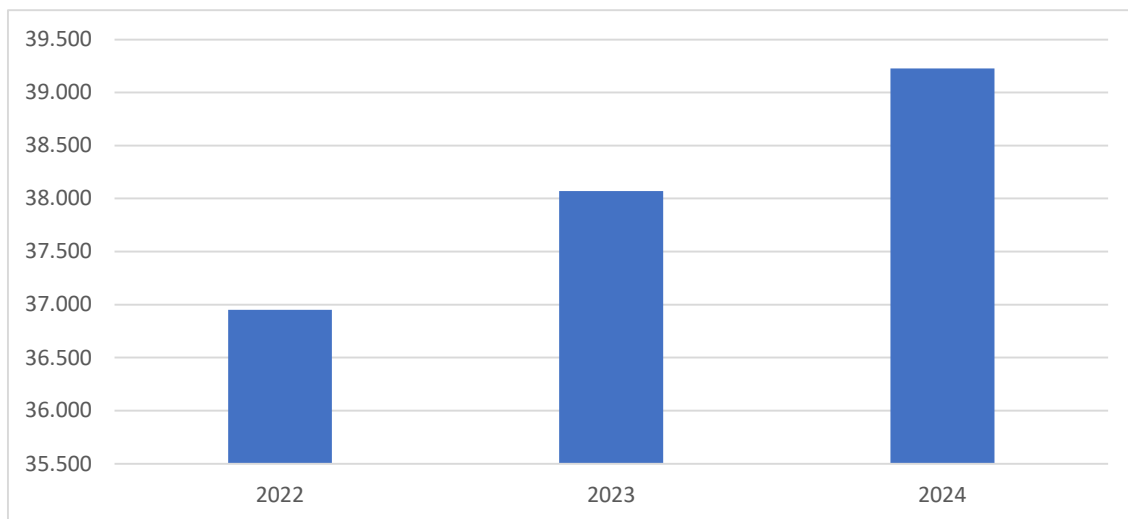


Gráfico 6 - Quantitativos médios estimados de matrículas nas creches da rede privada de ensino de Santa Catarina para o período de 2022 a 2024.

Fonte: Tabela 8

1.6 Número total de matrículas em Pré-escolas da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021.

A tabela 9 exhibe a evolução das matrículas em Pré-escolas da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021.

Tabela 9 - Evolução das matrículas em Pré-escolas da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021.

Ano	Matrículas observadas
2017	28.869
2018	30.615
2019	32.269
2020	31.844
2021	31.610

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021

Constata-se que houve um crescimento no quantitativo de matrículas no período de 2017 a 2019, com queda em 2020 (1,3%) e em 2021 (0,7%).

É evidente a diminuição do encolhimento das matrículas nesta etapa do ensino e que, parece coincidir com a amenização do estado pandêmico que assola o Estado de Santa Catarina.

O gráfico 7 ilustra a tabela 9.

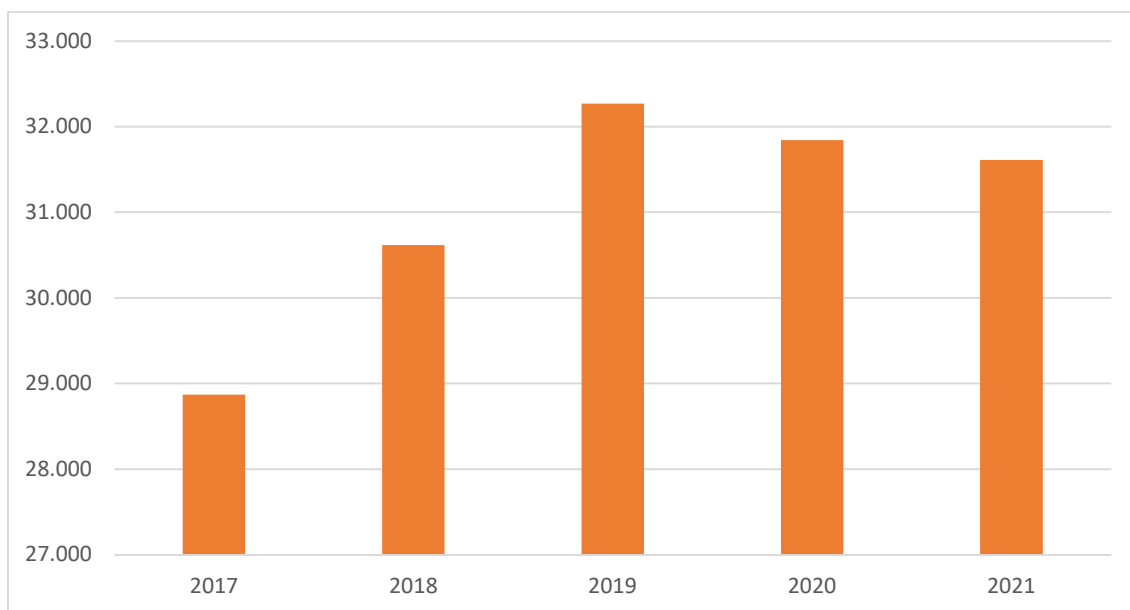


Gráfico 7 - Evolução das matrículas em Pré-escolas da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021.

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021

A elaboração de cenários é básica para qualquer gestão, mas em tempos de crise, é primordial e, ainda mais, para o setor da educação que sofre severos impactos devido à pandemia da Covid.

A exemplo do que foi feito para as Creches, serão elaborados cenários para a Pré-escola utilizando-se as técnicas da Regressão exponencial e a Taxa de crescimento exponencial.

1.6.1 Construção de cenários para a Pré-escola - técnica da Regressão exponencial

O gráfico 8 apresenta a dispersão da evolução das matrículas da Pré-escola na rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021 e a equação exponencial de ajuste.

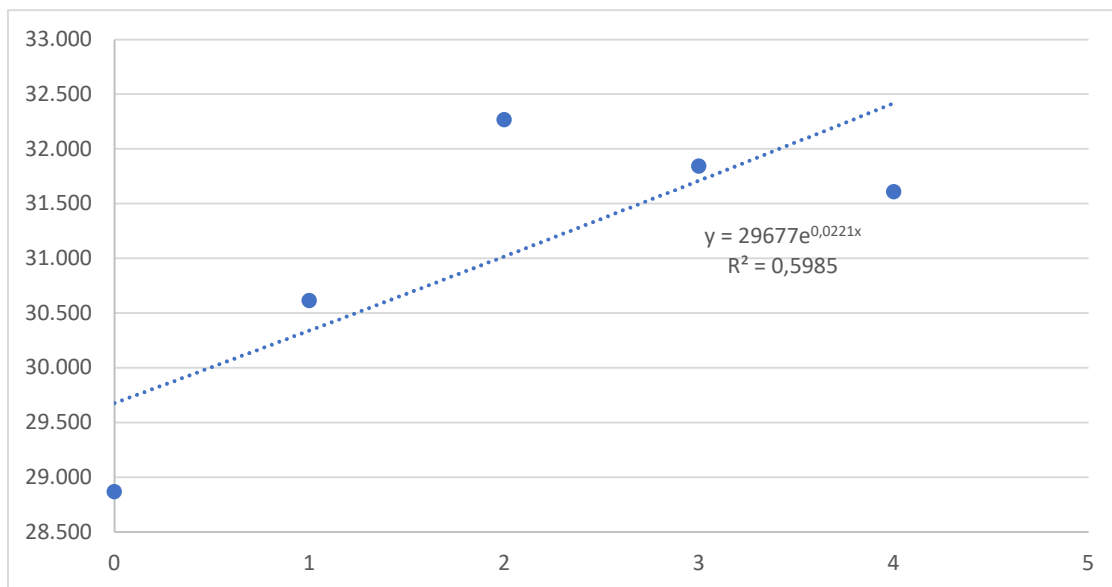


Gráfico 8 - dispersão da evolução das matrículas da Pré-escola na rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2021

Fonte: Tabela 9

A equação exponencial de ajuste se apresenta assim:

$$M_E = 29.677Exp(0,0221t) \quad \text{Fórmula 4}$$

Aplicando-a em $t=0$ (2017); $t=1$ (2018); $t=2$ (2019); $t=3$ (2020) e assim sucessivamente até $t=7$ (2024) obtém-se os valores presentes na tabela 10, a seguir.

Tabela 10 - Matrículas observadas e estimadas pela técnica da regressão da Pré-escola da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2024

Ano	Matrículas observadas	Matrículas estimadas	Desvio (%)
2017	28.869	29.677	2,80%
2018	30.615	30.340	-0,90%
2019	32.269	31.018	-3,88%
2020	31.844	31.711	-0,42%
2021	31.610	32.420	2,56%
2022		33.144	
2023		33.885	
2024		34.642	

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021 e elaboração própria

1.6.2 Construção de cenários para a Pré-escola - técnica da Taxa de crescimento.

A aplicação da fórmula 1 resulta na taxa de

2,2935% que aplicada às matrículas observadas para esta etapa do ensino decorrem os estimados de matrículas constantes na tabela 11.

Tabela 11 - Matrículas observadas e estimadas pela técnica da taxa de crescimento exponencial da Pré-escola da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2024

Ano	Matrículas observadas	Matrículas estimadas	Desvios (%)
2017	28.869		
2018	30.615	29.531	-3,5%
2019	32.269	30.208	-6,4%
2020	31.844	30.901	-3,0%
2021	31.610	31.610	0,0%
2022		32.335	
2023		33.077	
2024		33.835	

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021 e elaboração própria

1.6.3 Média das projeções

A aplicação da fórmula 2 às projeções calculadas nos itens 1.6.1 e 1.6.2 resulta nos quantitativos estimados de matrícula presentes na tabela 12.

Tabela 12 - Matrículas observadas e estimadas pela técnica da Médias das projeções da Pré-escola da rede privada de ensino de Santa Catarina no período de 2017 a 2024

Ano	Matrículas observadas	Matrículas estimadas regressão	Matrículas estimadas taxa	Matrículas estimadas Média	Desvios (%)
2017	28.869	29.677			
2018	30.615	30.340	29.531	29.936	4%
2019	32.269	31.018	30.208	30.613	6%
2020	31.844	31.711	30.901	31.306	3%
2021	31.610	32.420	31.610	32.015	0%
2022		33.144	32.335	32.740	
2023		33.885	33.077	33.481	
2024		34.642	33.835	34.239	

Fonte: Sinopses estatísticas IBGE 2017/2018/2019/2020/2021 e elaboração própria

2. Conclusão

Logo, considerando todas as variáveis intervenientes no mercado das creches mantendo-se inalteradas ou

com mínimas alterações ter-se-á os quantitativos de matrículas em intervalo que contempla as projeções constantes nos itens 1.5.1; 1.5.2, 1.5.3, 1.6.1, 1.6.2 e 1.6.3.

Verifica-se um possível impacto do estado pandêmico instalado em Santa Catarina nas matrículas totais da educação infantil (Creches e Pré-escola).

A evolução das séries dos quantitativos de matrículas devem ser acompanhadas e atualizadas no estudo para o aprimoramento dos ajustes e, por consequência, maior precisão das estimativas.

REFERÊNCIAS

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sinopse Estatísticas de Educação 2017. www.ibge.gov.br.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sinopse Estatísticas de Educação 2018. www.ibge.gov.br.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sinopse Estatísticas de Educação 2019. www.ibge.gov.br.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sinopse Estatísticas de Educação 2020. www.ibge.gov.br.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sinopse Estatísticas de Educação 2021. www.ibge.gov.br.