

JUNHO  
2021



Insper

Núcleo Ciência  
Pela Gestão  
Educativa



# PERDA DE APRENDIZAGEM NA PANDEMIA

## INSPER

Ricardo Paes de Barros  
Laura Muller Machado

## OPPEN SOCIAL

Samuel Franco  
Daiane Zanon  
Grazielly Rocha

# OBJETIVOS DO ESTUDO

- 1 ESTIMAR QUAL É O IMPACTO QUE A PANDEMIA TEVE NO APRENDIZADO DOS ALUNOS EM 2020;**
- 2 ESTIMAR, CASO SEJA MANTIDA A MESMA TRAJETÓRIA\*, QUAL SERÁ A PERDA EM 2021;**
- 3 ESTIMAR QUAL É A CAPACIDADE E POSSIBILIDADE DE MITIGAR ESSAS PERDAS VIA UMA MUDANÇA DE TRAJETÓRIA**

\* em termos de engajamento do ensino remoto, eficácia do ensino remoto, momento do ano da passagem ao ensino híbrido e eficácia relativa do ensino híbrido



# ÍNDICE

I.

**MAGNITUDE DAS PERDAS: QUANTO JÁ FOI PERDIDO E QUANTO ESTAMOS EM VIAS DE PERDER**

II.

**ESTRATÉGIA ADOTADA PARA ESTIMAR AS PERDAS DE APRENDIZADO DEVIDO À PANDEMIA**

III.

**CURVA DE APRENDIZADO NA AUSÊNCIA DE PANDEMIA**

IV.

**O IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE O APRENDIZADO**

V.

**POSSIBILIDADES PARA MITIGAR O IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE O APRENDIZADO**

VI.

**COMPARANDO A MAGNITUDE DOS IMPACTOS DA PANDEMIA**



## I. MAGNITUDE DAS PERDAS: QUANTO JÁ FOI PERDIDO E QUANTO ESTAMOS EM VIAS DE PERDER

---





2020

2021

## PERDAS 2020

OS ESTUDANTES QUE CONCLUÍRAM A 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO EM 2020 INICIARAM A 3ª SÉRIE COM UMA PROFICIÊNCIA (EM LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA) ENTRE 9 E 10 PONTOS\* ABAIXO DO QUE IRIAM ALCANÇAR CASO NÃO TIVESSEM TIDO A NECESSIDADE DE TRANSITAR DO ENSINO PRESENCIAL PARA O ENSINO REMOTO DEVIDO À PANDEMIA.



Foto: Ateliê Foto / Eder Chiodetti

\*pontos da escala Saeb – Sistema de Avaliação da Educação Básica





## PERDAS EM 2021: BOA PARTE AINDA ESTÁ POR OCORRER

CASO, AO LONGO DO ANO LETIVO DE 2021, O ENSINO REMOTO SEJA MANTIDO E NÃO OCORRA UM AUMENTO NO GRAU DE ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES, AS PERDAS DEVERÃO ALCANÇAR NÍVEIS QUASE **DUAS VEZES MAIS ELEVADOS**: 16 EM LÍNGUA PORTUGUESA A 20 PONTOS EM MATEMÁTICA.



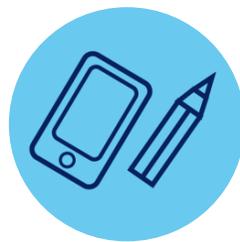


AO MENOS PARTE DESSAS PERDAS AINDA  
**PODE SER EVITADA.** PARA ISSO, É NECESSÁRIO:



I. PROMOVER MAIOR  
**ENGAJAMENTO DOS  
ESTUDANTES** COM  
O ENSINO REMOTO.

---



II. ADOTAR ALGUMA  
FORMA DE **ENSINO  
HÍBRIDO** O MAIS  
RÁPIDO POSSÍVEL.

---



III. ADOTAR AÇÕES VOLTADAS  
PARA A **RECUPERAÇÃO E  
ACELERAÇÃO** DO  
APRENDIZADO E A  
**OTIMIZAÇÃO** DO  
CURRÍCULO.

---





CASO O **ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES** EM 2021 PASSE A SER O DOBRO DO ALCANÇADO EM 2020, AS PERDAS EM PROFICIÊNCIA PODERIAM SER REDUZIDAS EM 10 A 15%.

---



CASO, ADICIONALMENTE, OCORRA UMA TRANSIÇÃO AO **ENSINO HÍBRIDO** NO 2º SEMESTRE DE 2021, AS PERDAS PODERIAM SER ADICIONALMENTE REDUZIDAS EM 10 A 20%.

---



POR FIM, CASO, SUPLEMENTARMENTE, SEJAM ADOTADAS AÇÕES (VOLTADAS PARA A **RECUPERAÇÃO E ACELERAÇÃO DO APRENDIZADO E A OTIMIZAÇÃO DO CURRÍCULO**), ENTÃO, ADICIONALMENTE, ENTRE 10 E 15% DAS PERDAS PODERÃO SER EVITADAS, DESDE QUE ESSAS AÇÕES SEJAM CAPAZES DE ELEVAR A EFETIVIDADE DO ENSINO HÍBRIDO EM 50%.

---



+



+



EM SUMA, CASO POSSAMOS CONTAR COM UM MAIOR **ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES** E A ADOÇÃO DO **ENSINO HÍBRIDO** NO 2º SEMESTRE, ACOMPANHADO POR AÇÕES DE **RECUPERAÇÃO E ACELERAÇÃO DO APRENDIZADO E OTIMIZAÇÃO DO CURRÍCULO**, ENTÃO DE 35 A 40% DAS PERDAS PODERIAM SER EVITADAS.

NESSE CASO, AS PERDAS, QUE PODERIAM CHEGAR A 16 PONTOS EM LÍNGUA PORTUGUESA E 20 PONTOS EM MATEMÁTICA, PASSARIAM A SER DE 11 E 12 PONTOS, RESPECTIVAMENTE.



Foto: Ateliê Foto/Eder Chiodetto



## PERDA DEVIDO À PANDEMIA EM PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA AO FINAL DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: BRASIL, 2021

Contexto	Perda Total (pontos na Escala Saeb)	Absoluto (pontos na Escala Saeb)	Relativo (%)
Perda devido ao ensino remoto com engajamento parcial	<b>16</b>	.....	.....
Perda devido ao ensino remoto, mesmo com maior engajamento na 3ª série	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>11%</b>
Perda mesmo com a retomada do híbrido	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>20%</b>
Perda mesmo com retomada do híbrido e com ações de recuperação no 2º semestre	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>35%</b>



## PERDA DEVIDO À PANDEMIA EM PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA AO FINAL DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: BRASIL, 2021

Contexto	Perda Total (pontos na Escala Saeb)	Absoluto (pontos na Escala Saeb)	Relativo (%)
Perda devido ao ensino remoto com engajamento parcial	<b>20</b>	.....	.....
Perda devido ao ensino remoto, mesmo com maior engajamento na 3ª série	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>14%</b>
Perda mesmo com a retomada do híbrido	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>31%</b>
Perda mesmo com retomada do híbrido e com ações de recuperação no 2º semestre	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>40%</b>





+



+



A MENOS QUE ESSAS PERDAS SEJAM RECUPERADAS, **CADA ESTUDANTE** QUE CONCLUIR O ENSINO MÉDIO EM 2021 TERÁ UMA **PERDA DE RENDA** AO LONGO DE SUA VIDA **ENTRE R\$20 E R\$40 MIL.**

A PERDA PARA O CONJUNTO DOS ESTUDANTES NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO **JÁ SUPERA R\$700 BILHÕES**, PODENDO CHEGAR A **R\$1,5 TRILHÃO** CASO NÃO OCORRA UM **RÁPIDO RETORNO AO ENSINO HÍBRIDO.**



Foto: Ateliê Foto/Eder Chiodetto



# IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE A PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA E SOBRE A RENDA DA COORTE QUE DEVE CONCLUIR O ENSINO MÉDIO EM 2021: BRASIL

Indicador	Início da 3ª série	Final da 3ª série (com o mesmo ensino remoto de 2020)	Final da 3ª série (com engajamento duas vezes maior e adoção do híbrido no 2º semestre com ações para a aceleração do aprendizado)
A. Impacto da Pandemia sobre a proficiência em Matemática (pontos na Escala Saeb)	10	20	12
B. Impacto de um ponto na Escala Saeb sobre a remuneração do trabalho (%) (baseado em Soares, 2011)	0,5%		
C. Valor presente da remuneração do trabalho de um jovem que concluiu o Ensino Médio (R\$mil/estudante) (Barros et al., 2021)	R\$ 430		
D. Impacto da Pandemia sobre a remuneração do trabalho (R\$mil/estudante) (AxBxC)	R\$ 21	R\$ 43	R\$ 26
E. Número de estudantes no Ensino Fundamental e Médio (milhões)	35		
D. Impacto da Pandemia sobre a remuneração do trabalho do conjunto dos estudantes no Ensino Fundamental e Médio (R\$bilhões) (DxE)	R\$ 723	R\$ 1.519	R\$ 912

Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência, Soares (2011), Barros et al. (2021), PNADC/IBGE (2020) e Censo Escolar/Inep (2020).





## II. ESTRATÉGIA ADOTADA PARA ESTIMAR AS PERDAS DE APRENDIZADO DEVIDO À PANDEMIA

(\* ) A nota técnica com os detalhes da metodologia utilizada estará disponível em breve



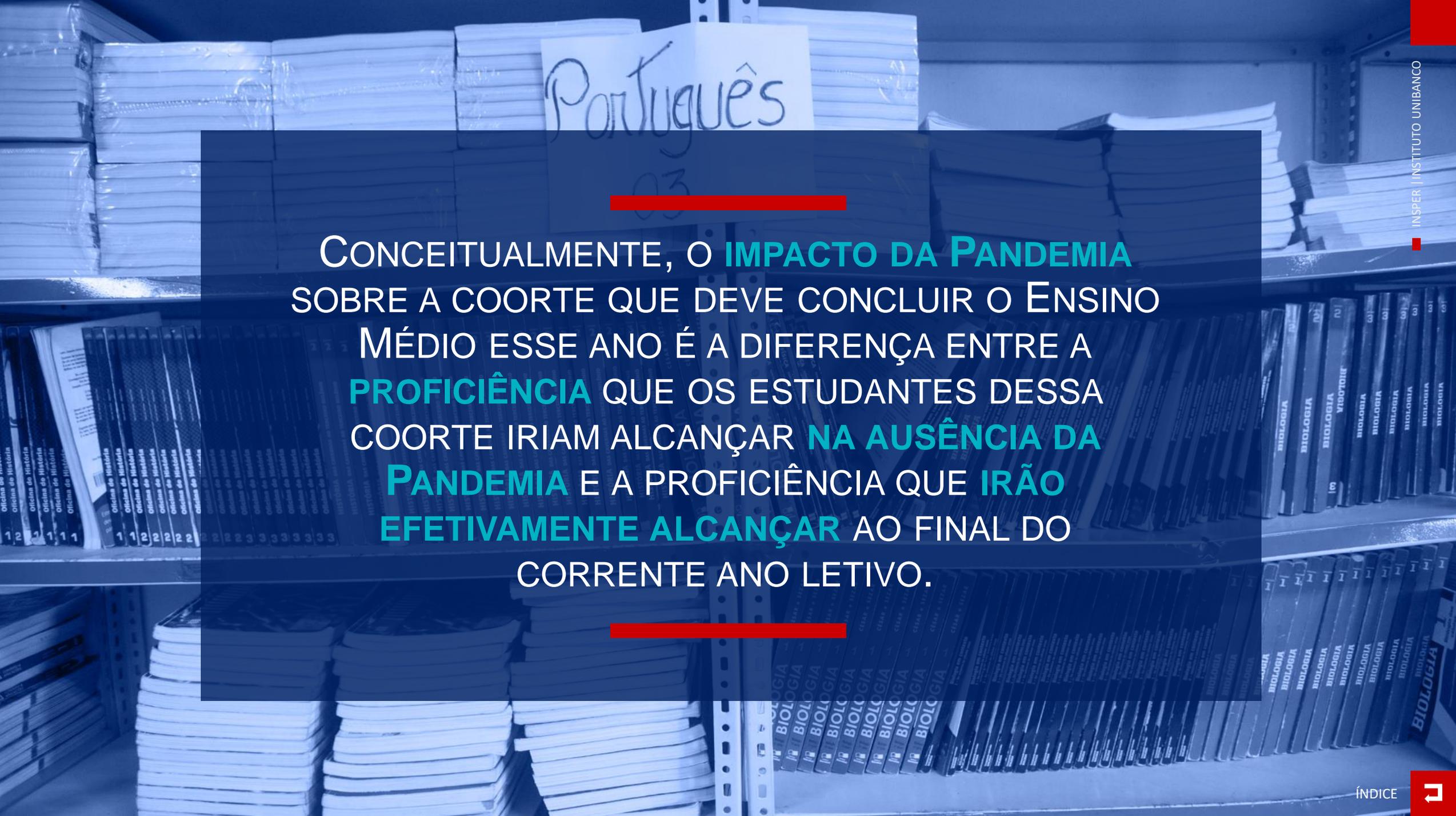


**METODOLOGIA:** DADA A AUSÊNCIA DE MENSURAÇÕES DIRETAS DA PROFICIÊNCIA AO LONGO DOS ANOS LETIVOS AFETADOS PELA PANDEMIA (2020 E 2021)\*, OPTAMOS POR ESTIMAR ESSA PERDA COM BASE NUM **MODELO DE SIMULAÇÃO**.

(\*) VALE RESSALTAR UMA IMPORTANTE EXCEÇÃO: A REDE ESTADUAL DE SÃO PAULO REALIZOU EM VÁRIOS ANOS/SÉRIES UMA AVALIAÇÃO PADRONIZADA EM ESCALA NO INÍCIO DO ANO LETIVO DE 2021.

**ESCOPO:** EMBORA O MODELO DE SIMULAÇÃO ADOTADO POSSA SER APLICADO A QUALQUER SÉRIE, FOCAMOS NOSSA ATENÇÃO NA **COORTE QUE IRÁ CONCLUIR O ENSINO MÉDIO EM 2021**. ESSA COORTE CONCLUIU O ENSINO FUNDAMENTAL EM 2018, CURSAVA A 2ª SÉRIE NO MOMENTO EM QUE O ENSINO PRESENCIAL FOI INTERROMPIDO E FREQUENTA A 3ª SÉRIE NESTE ANO DE 2021. DENTRE AQUELAS AINDA NA ESCOLA, ESSA COORTE ESTÁ ENTRE AS COM **MENORES OPORTUNIDADES DE RECUPERAÇÃO** DO APRENDIZADO PERDIDO.





CONCEITUALMENTE, O **IMPACTO DA PANDEMIA** SOBRE A COORTE QUE DEVE CONCLUIR O ENSINO MÉDIO ESSE ANO É A DIFERENÇA ENTRE A **PROFICIÊNCIA** QUE OS ESTUDANTES DESSA COORTE IRIAM ALCANÇAR **NA AUSÊNCIA DA PANDEMIA** E A PROFICIÊNCIA QUE **IRÃO EFETIVAMENTE ALCANÇAR** AO FINAL DO CORRENTE ANO LETIVO.

NENHUMA DESSAS DUAS PROFICIÊNCIAS (COM E SEM A PANDEMIA) É OBSERVÁVEL. **AMBAS PRECISAM SER PRESUMIDAS.** NESTE ESTUDO UTILIZAMOS UM **MODELO DE SIMULAÇÃO** PARA INFERI-LAS E DA DIFERENÇA ENTRE ELAS OBTER UMA ESTIMATIVA DO IMPACTO DA PANDEMIA. O MODELO DE SIMULAÇÃO ADOTADO DEPENDE DE TRÊS TIPOS DE PARÂMETROS:



EM PRIMEIRO LUGAR, TEMOS OS **PARÂMETROS** FACTUAIS (OBSERVÁVEIS). EXEMPLOS SÃO O NÚMERO DE DIAS LETIVOS EM 2020 COM EDUCAÇÃO PRESENCIAL E O GRAU DE ADESÃO DOS ESTUDANTES AO ENSINO REMOTO. ESSES PARÂMETROS PODEM SER **ESTIMADOS COM BASE EM INFORMAÇÕES COLETADAS** DESDE O INÍCIO DA PANDEMIA.



OUTROS PARÂMETROS PODEM SER INFERIDOS DA **EXPERIÊNCIA** BRASILEIRA OU INTERNACIONAL **EM SITUAÇÕES SIMILARES.** EXEMPLOS SÃO A EFICÁCIA DO ENSINO REMOTO EM RELAÇÃO À DO ENSINO PRESENCIAL E A PERDA DE PROFICIÊNCIA DOS ALUNOS QUE NÃO SE ENGAJAM NO ENSINO REMOTO.



POR FIM, EXISTEM OS PARÂMETROS REFERENTES A **SITUAÇÕES QUE AINDA SEQUER ACONTECERAM.** PARA ESSES CENÁRIOS SÃO CONSIDERADOS EXEMPLOS COMO O GRAU DE ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES COM O ENSINO REMOTO E HÍBRIDO E A PORCENTAGEM DOS DIAS LETIVOS EM 2021 QUE SERÃO OFERECIDOS APENAS DE FORMA REMOTA.



## CURVA DE APRENDIZADO NA AUSÊNCIA DA PANDEMIA



## PROFICIÊNCIA E APRENDIZADO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO

Série	Proficiência		Aprendizado		Perda nas férias
	Início	Final	Bruto	Líquido	
Nono ano do Ensino Fundamental	.....	<b>255</b>	.....	.....	
Primeira série do Ensino Médio					
Segunda série do Ensino Médio					
Terceira série do Ensino Médio		<b>275</b>			.....
<b>Ensino Médio</b>		<b>275</b>		<b>20</b>	

Nota: Neste trabalho, por aprendizado bruto nos referimos à proficiência esperada total e aprendizado líquido à proficiência esperada admitindo as perdas ocorridas nas férias.

Fonte: Elaboração própria com base no Saeb\Inep (2005-2019).



# PARÂMETROS

1. O aprendizado para o conjunto das séries do Ensino Médio foi obtido do Saeb (20 pontos em Língua Portuguesa e 15 pontos em Matemática).
2. A distribuição desse aprendizado entre séries foi obtida de informações do SAEPI e SPAECE.

## DISTRIBUIÇÃO DO APRENDIZADO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO

Ano/Série	Matemática	Língua Portuguesa
Nona → Primeira	<b>32%</b>	<b>45%</b>
Primeira → Segunda	<b>38%</b>	<b>38%</b>
Segunda → Terceira	<b>30%</b>	<b>18%</b>

Fonte: Elaboração própria com base no SAEPI (2011-2019) e SPAECE (2010-2014).



## PROFICIÊNCIA E APRENDIZADO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO

Série	Proficiência		Aprendizado		Perda nas férias
	Início	Final	Bruto	Líquido	
Nono ano do Ensino Fundamental	.....	<b>255</b>	.....	.....	
Primeira série do Ensino Médio		<b>264</b>		<b>9</b>	
Segunda série do Ensino Médio		<b>272</b>		<b>8</b>	
Terceira série do Ensino Médio		<b>275</b>		<b>4</b>	.....
<b>Ensino Médio</b>		<b>275</b>		<b>20</b>	



# PERDAS DURANTE AS FÉRIAS

AS PERDAS DURANTES AS FÉRIAS PROVÊM DE ESTIMATIVAS INTERNACIONAIS [ATTEBERRY E MCEACHIN (2020, TABLES 2 E 3)].

ESSAS PERDAS REPRESENTAM **25%** DO APRENDIZADO EM LÍNGUA PORTUGUESA E **28%** DO APRENDIZADO EM MATEMÁTICA AO LONGO DO ANO LETIVO ANTERIOR.

## PROFICIÊNCIA E APRENDIZADO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO

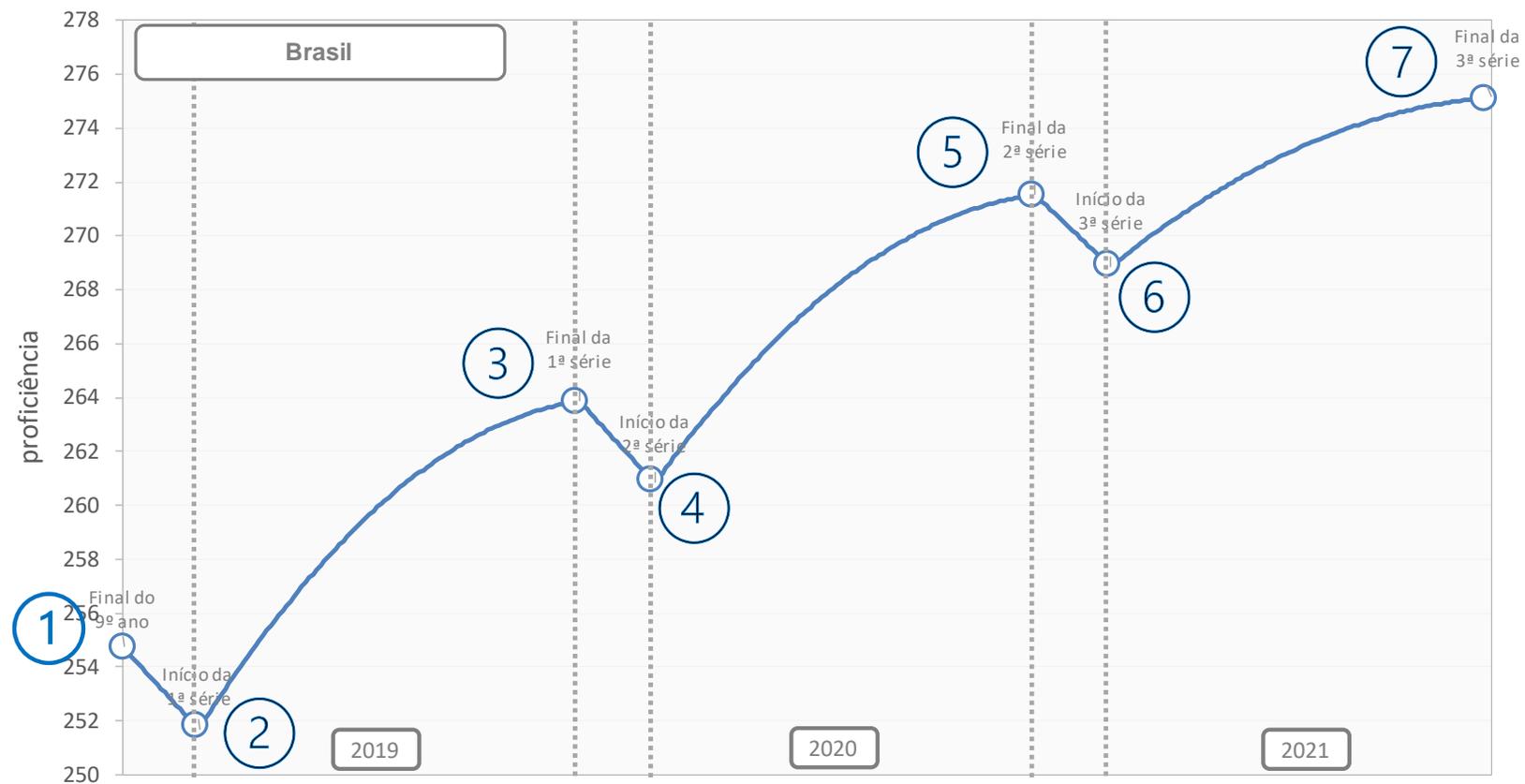
Série	Proficiência		Aprendizado		Perda nas férias
	Início	Final	Bruto	Líquido	
Nono ano do Ensino Fundamental	.....	<b>255</b>	.....	.....	<b>3</b>
Primeira série do Ensino Médio	<b>252</b>	<b>264</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
Segunda série do Ensino Médio	<b>261</b>	<b>272</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
Terceira série do Ensino Médio	<b>269</b>	<b>275</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	.....
Ensino Médio	<b>252</b>	<b>275</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>9</b>

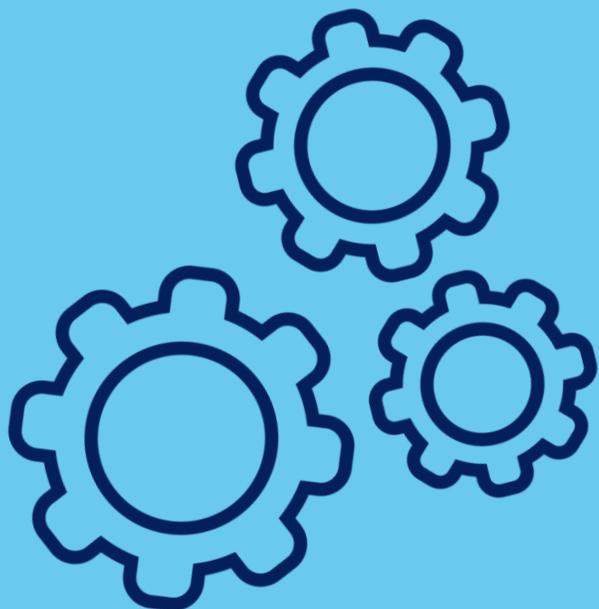
Fonte: Elaboração própria com base no Saeb/Inep (2015-2019), SAEPI (2011-2019), SPAECE (2010-2014) e Atteberry e McEachin (2020).



# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL EM LÍNGUA PORTUGUESA

A EVOLUÇÃO DA PROFICIÊNCIA AO LONGO DO ANO LETIVO NÃO É LINEAR. APRENDE-SE MAIS NO INÍCIO QUE AO FINAL DO ANO LETIVO. ESSES RETORNOS DECRESCENTES TENDEM A SER MAIS ACENTUADOS EM LINGUAGEM DO QUE EM MATEMÁTICA.





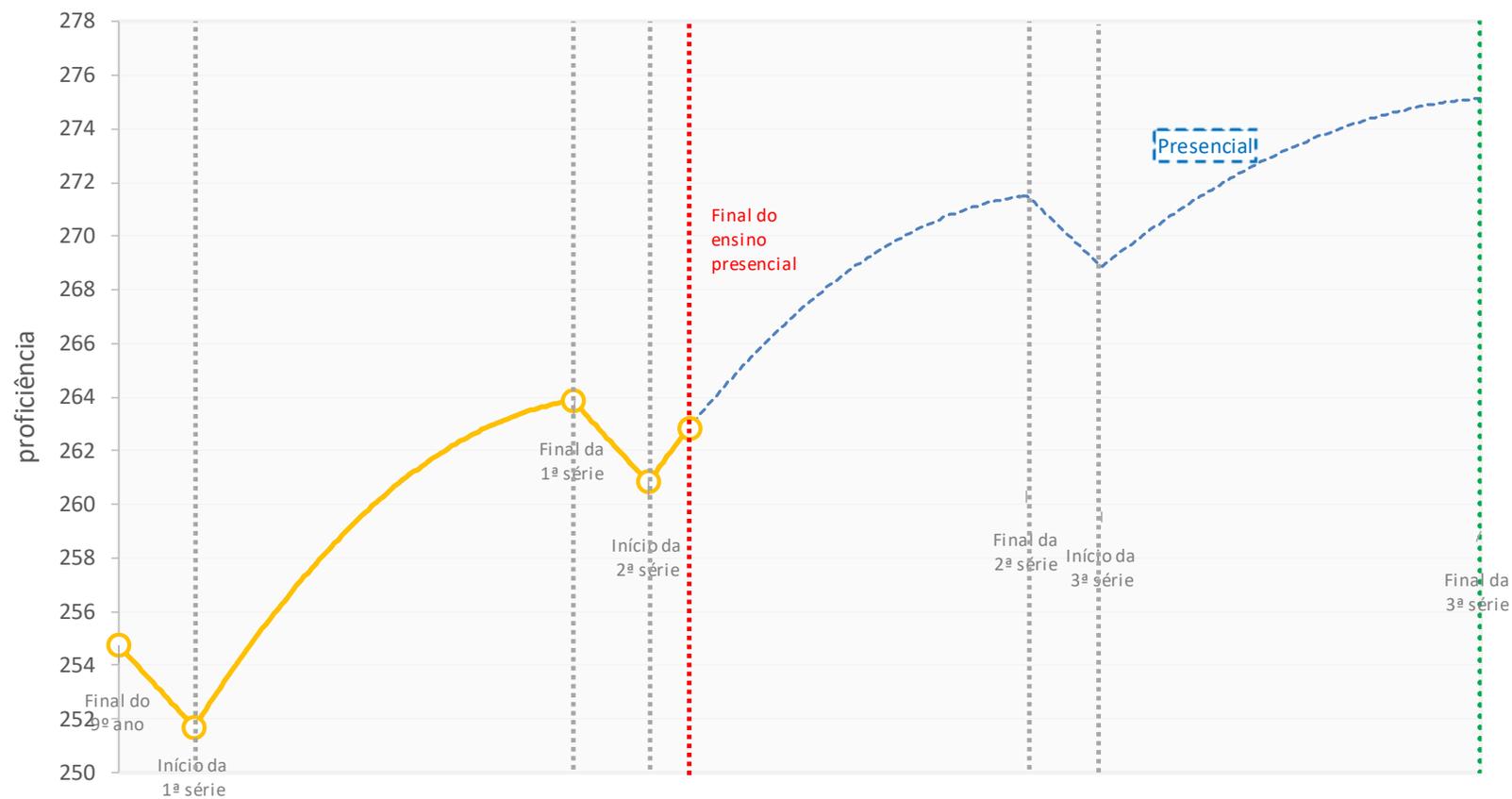
## IV.

# O IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE O APRENDIZADO

---

# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO EM LÍNGUA PORTUGUESA

EM 2020, EM MÉDIA, O ENSINO PRESENCIAL FOI INTERROMPIDO APÓS 13% DO ANO LETIVO TER ACONTECIDO.



Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência.



# EFICÁCIA RELATIVA DO ENSINO REMOTO

A EFICÁCIA DO **ENSINO REMOTO** EM RELAÇÃO AO PRESENCIAL FOI OBTIDA DE ESTUDOS SOBRE A EXPERIÊNCIA AMERICANA COM **ENSINO NÃO PRESENCIAL (ONLINE)** EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO REGULAR.

A ESTIMATIVA UTILIZADA É A MÉDIA SIMPLES DAQUELAS OBTIDAS EM QUATRO ESTUDOS RECENTES: ZIMMER ET AL. (2009), WOOWORTH ET AL. (2015), AHN E MCEACHIN (2017) E FITZPATRICK ET AL. (2020).

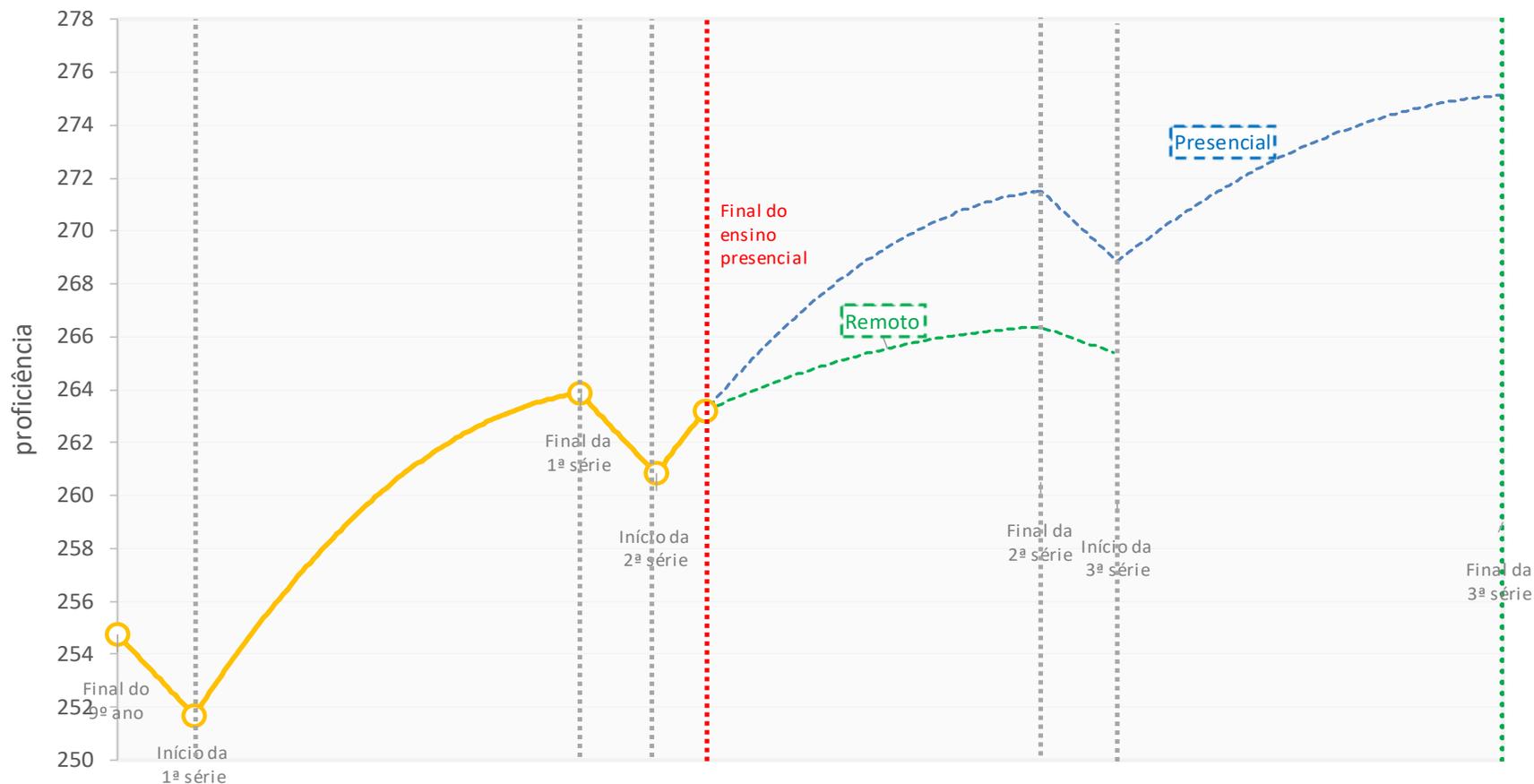
# EFICÁCIA DO ENSINO REMOTO EM RELAÇÃO À DO ENSINO PRESENCIAL

Estudo	Série abarcadas pelo estudo	Matemática			Linguagem		
		Impacto da educação remota (múltiplos de desvio-padrão)	Aprendizado esperado	Aprendizado efetivo como porcentagem do esperado	Impacto da educação remota (múltiplos de desvio-padrão)	Aprendizado esperado	Aprendizado efetivo como porcentagem do esperado
Zimmer (2009)	3º ao 8º ano	-0,44	0,50	12%	-0,25	0,36	31%
Woodworth (2015)	3º ao 10º ano	-0,25	0,28	10%	-0,10	0,28	64%
Ahn e McEachin (2017)	3º ao 8º ano	-0,37	0,50	26%	-0,19	0,36	49%
	10º ano	-0,20	0,25	21%	-0,14	0,19	27%
Fitzpatrick (2020)	3º ao 8º ano	-0,41	0,50	17%	-0,29	0,36	21%
Média	.....	.....	.....	17%	.....	.....	38%
Media (excl. Woodworth)	.....	.....	.....	19%	.....	.....	32%

Fonte: Elaboração própria com base em dados de Zimmer et al. (2009), Wooworth et al. (2015), Ahn e McEachin (2017) e Fitzpatrick et al. (2020).



# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO EM LÍNGUA PORTUGUESA



Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a

Proficiência.

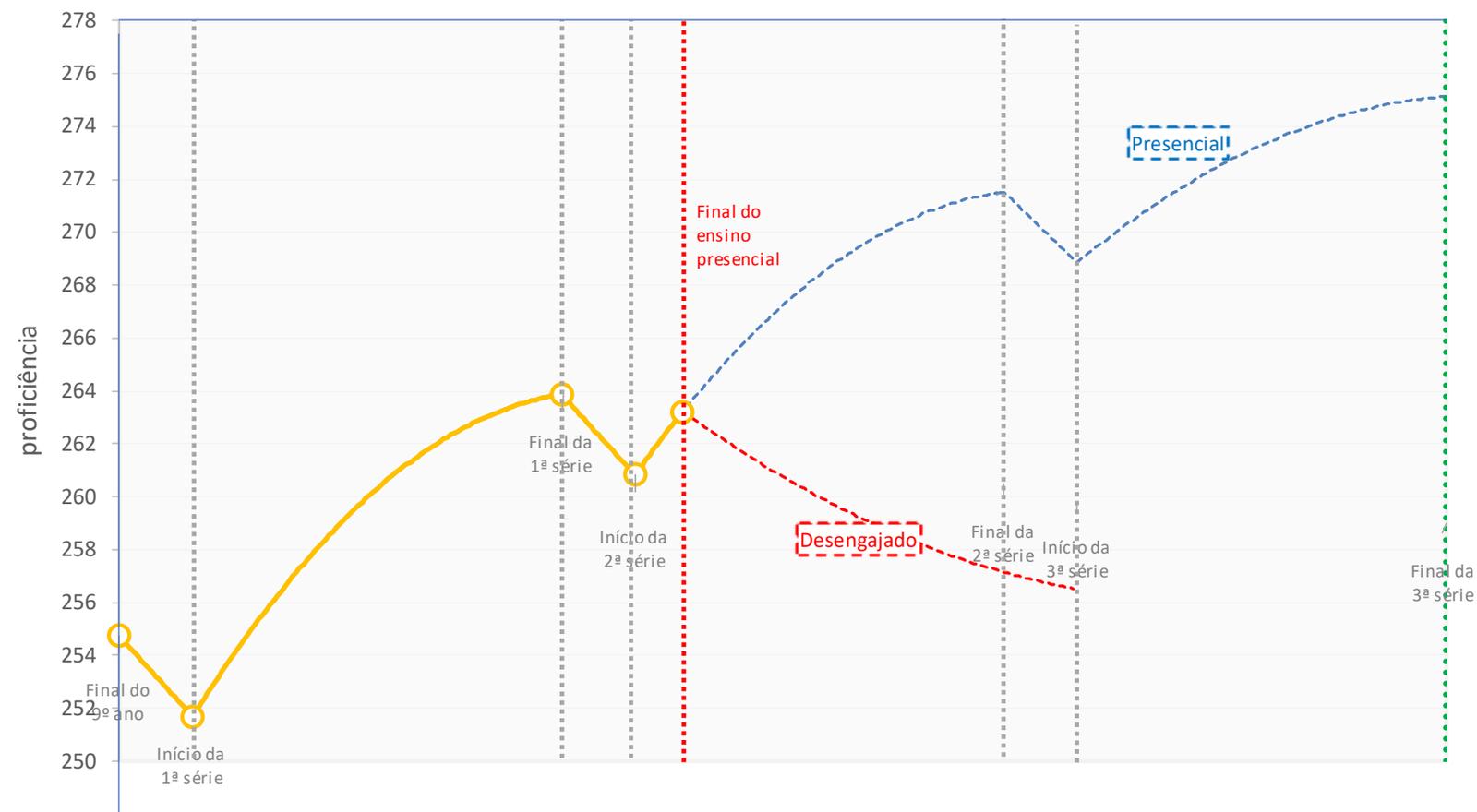


# PERDA DE APRENDIZADO DEVIDO À FALTA DE ENGAJAMENTO COM O ENSINO REMOTO

PARA ESTIMAR A PERDA DE PROFICIÊNCIA DOS ALUNOS QUE NÃO SE ENGAJAM NO ENSINO REMOTO, UTILIZAMOS O **IMPACTO DO ABSENTEÍSMO** ESTIMADO POR LIU, LEE E GERSHENSON (2021).

SEGUNDO ESSES AUTORES, PARA CADA DIA DE AULA PERDIDO, O ESTUDANTE NÃO SÓ NÃO APRENDE O QUE FOI TRATADO NO DIA EM QUE FALTOU, MAS TEM, ALÉM DISSO, UMA **PERDA** DE PROFICIÊNCIA **ADICIONAL** EQUIVALENTE AO QUE APRENDERIA EM **1,55 DIAS DE AULA**.

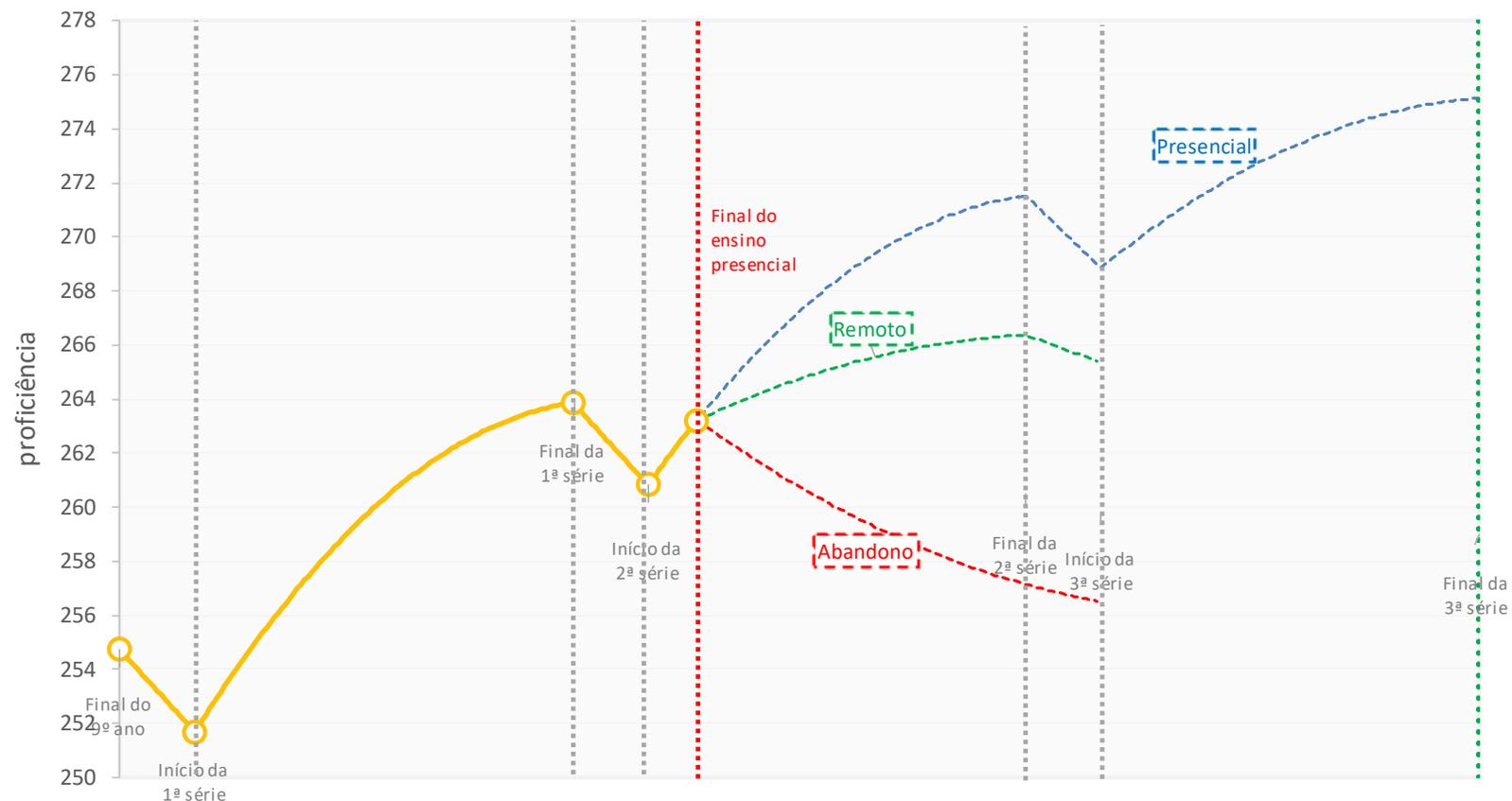
# APRENDIZADO TÍPICO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E ENTRE ESTUDANTES NÃO ENGAJADOS COM O ENSINO REMOTO



Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência.



# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO EM LÍNGUA PORTUGUESA



Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência.

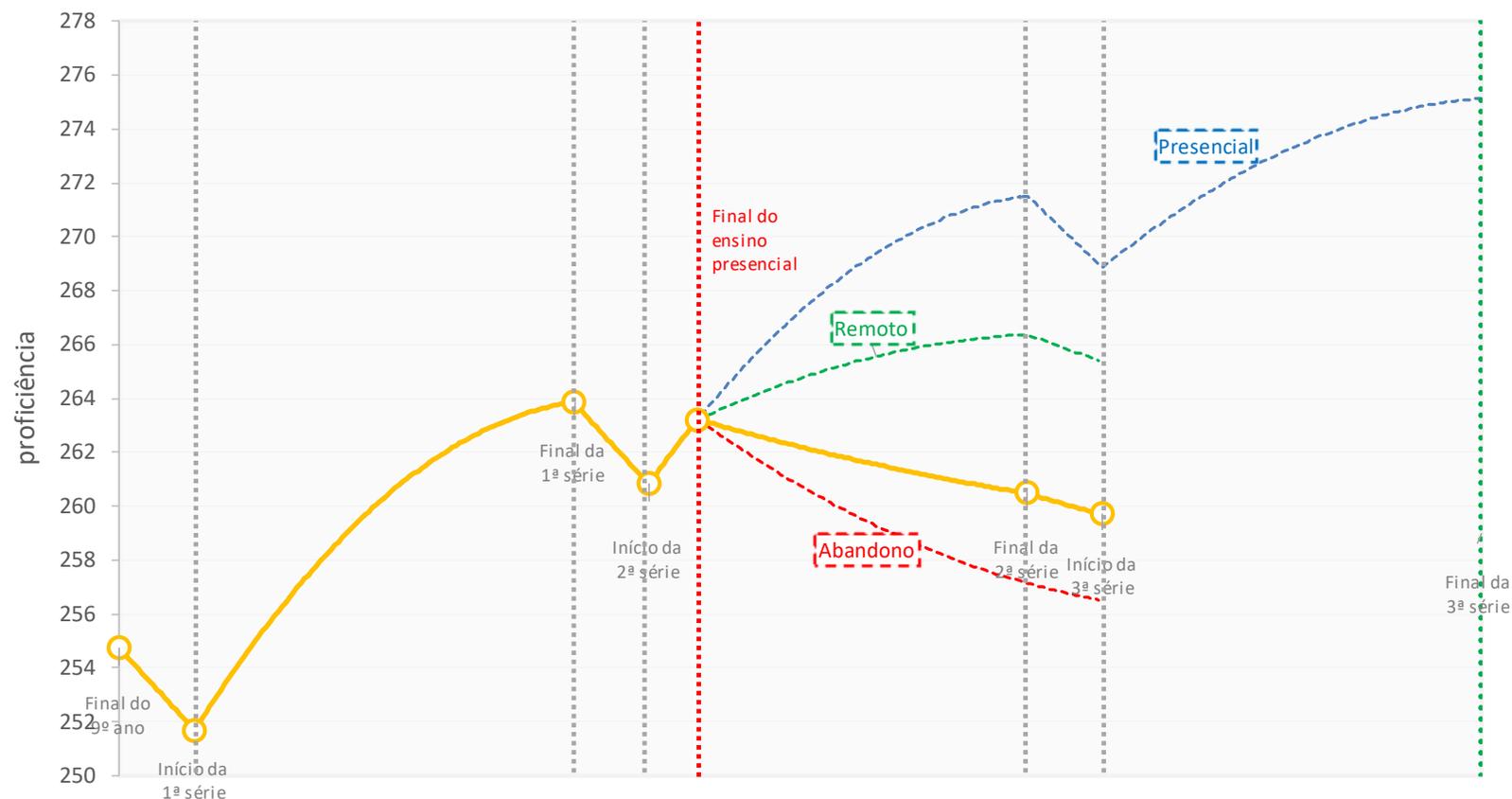


# APRENDIZADO TÍPICO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO COM ENGAJAMENTO APENAS PARCIAL DOS ESTUDANTES

EM 2020, SEGUNDO A PNAD-COVID, O GRAU DE ENGAJAMENTO\* DOS ESTUDANTES NO ENSINO MÉDIO NAS REDES ESTADUAIS DE ENSINO COM O ENSINO REMOTO FOI DE 36%.

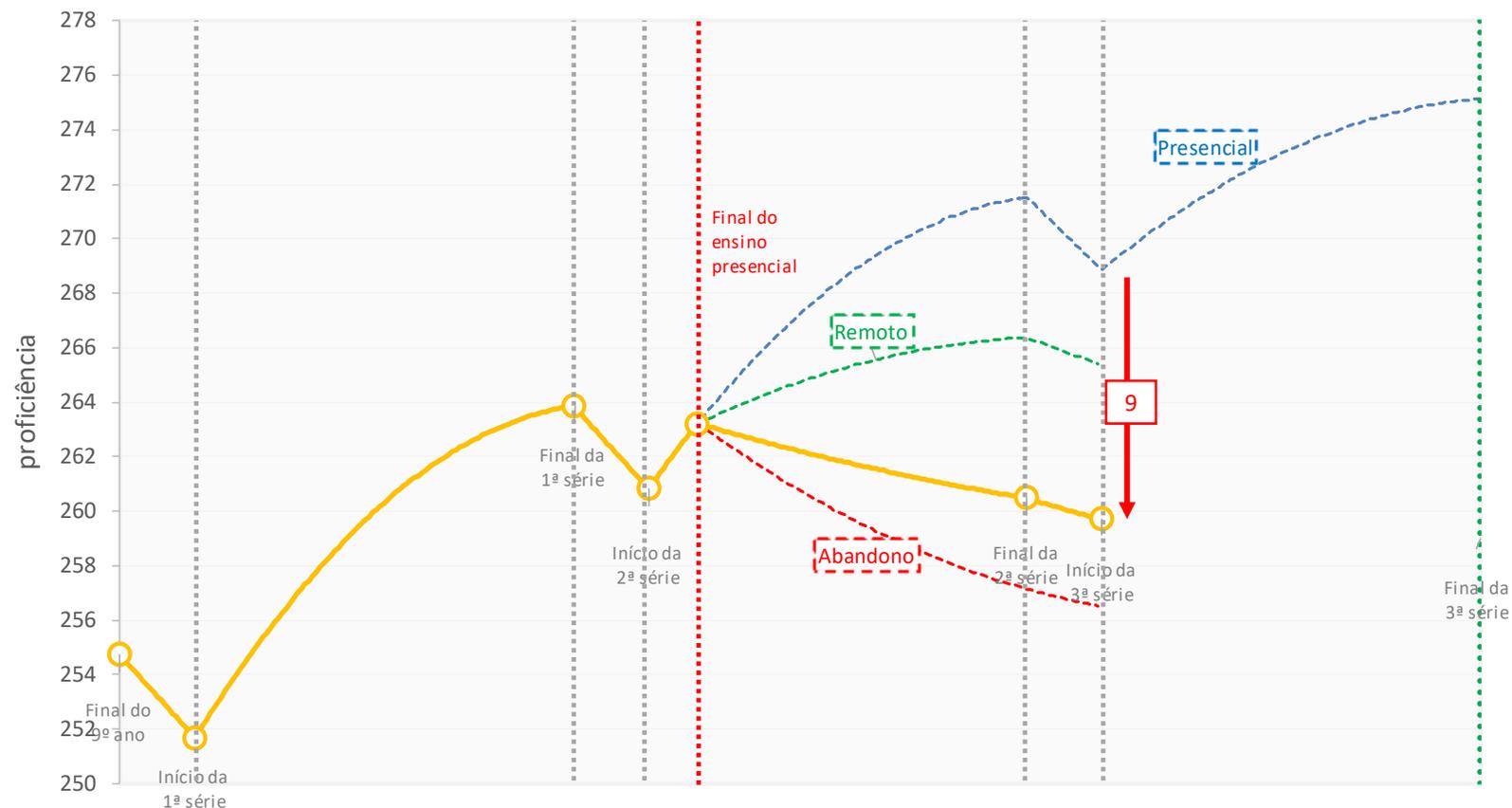
\*O grau de engajamento foi definido como sendo a porcentagem de uma jornada ideal de 25 horas semanais foi efetivamente cumprida pelo estudante.

Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência.



# APRENDIZADO TÍPICO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO COM ENGAJAMENTO APENAS PARCIAL DOS ESTUDANTES

1. EM 2020, O APRENDIZADO EM LÍNGUA PORTUGUESA FOI 9 PONTOS INFERIOR AO QUE TERIA SIDO SEM A PANDEMIA.

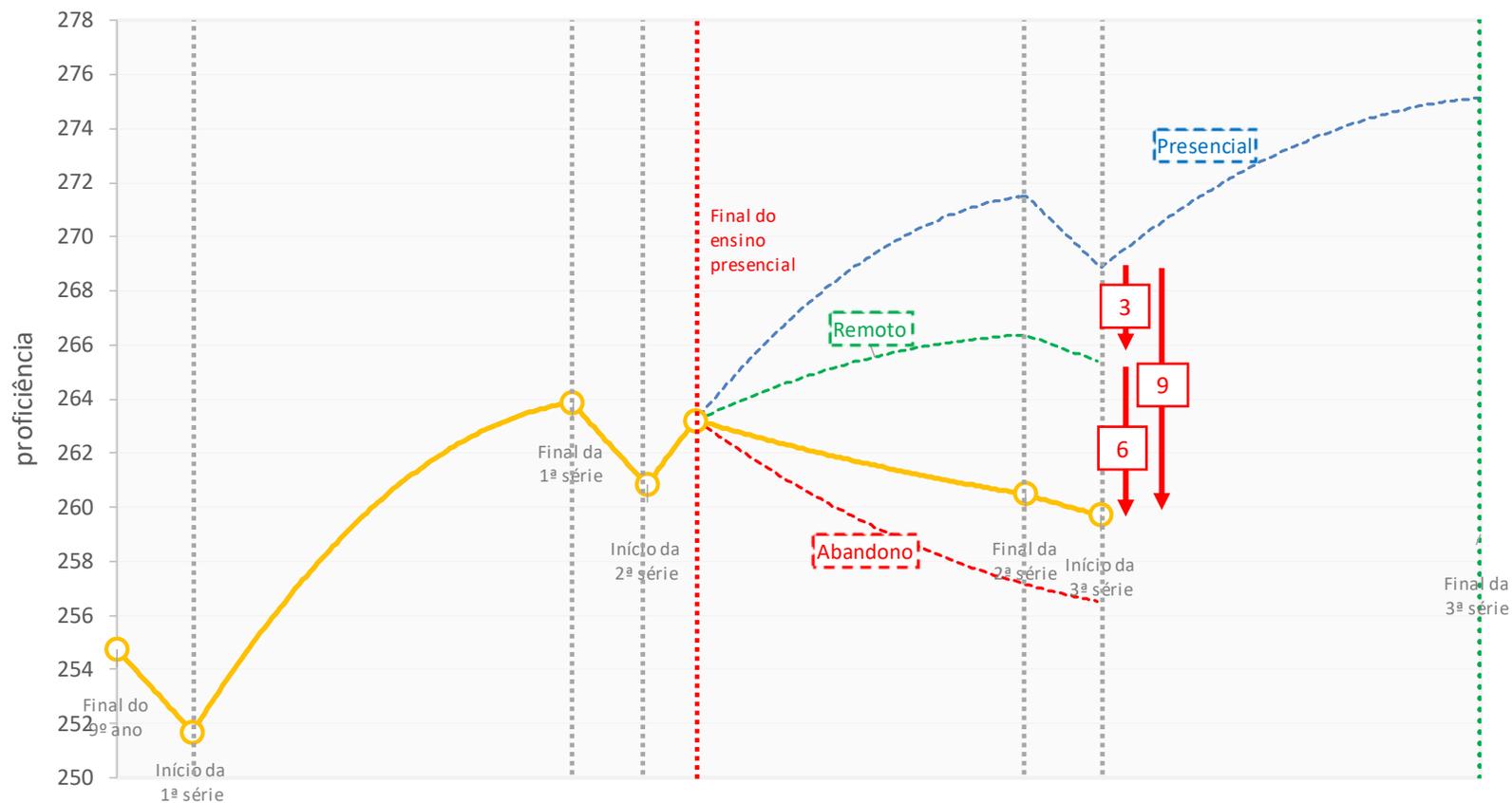


Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência.



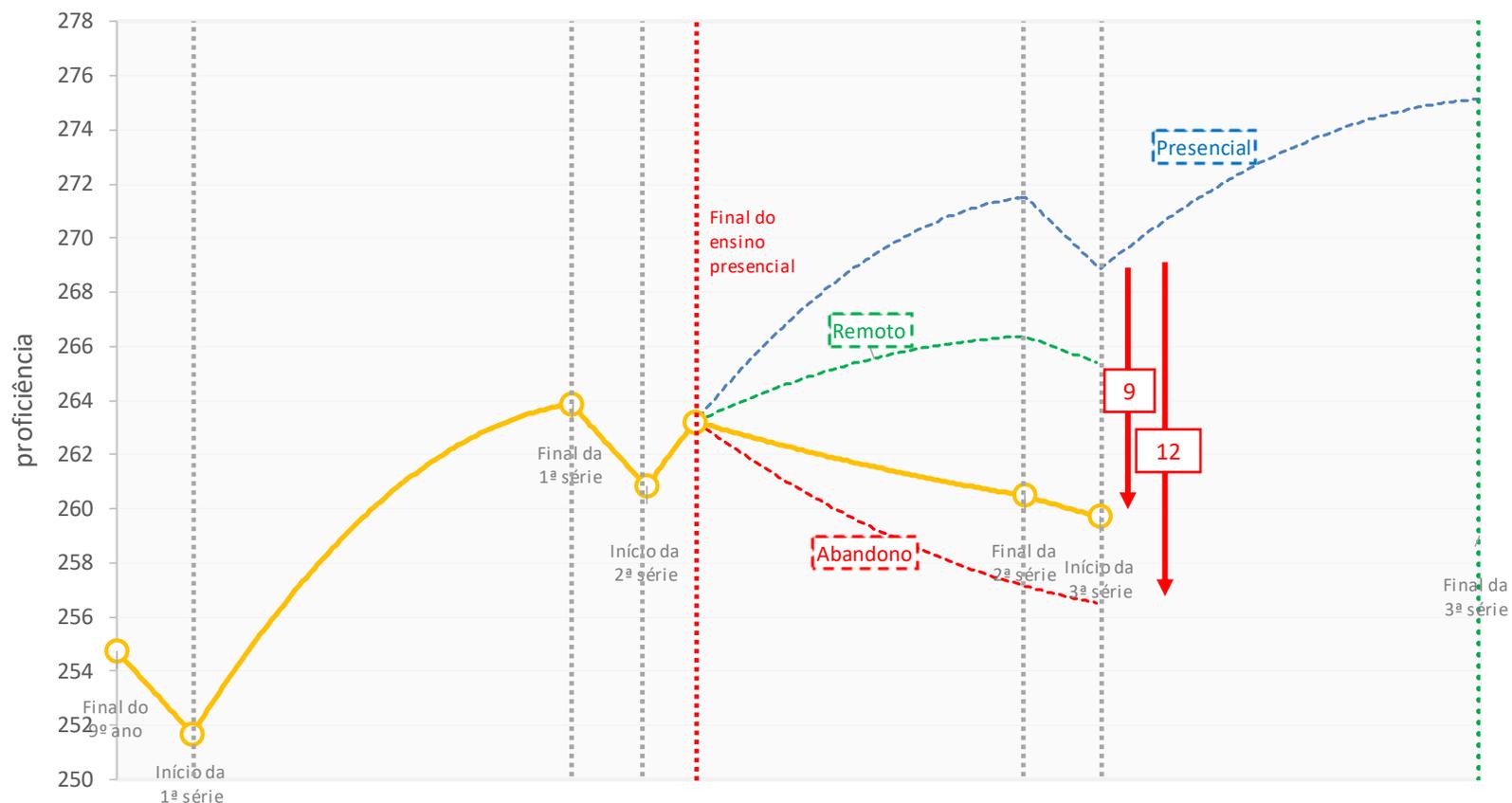
# APRENDIZADO TÍPICO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO COM ENGAJAMENTO APENAS PARCIAL DOS ESTUDANTES

- 2. MESMO QUE O ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES COM O ENSINO REMOTO TIVESSE SIDO PLENO, HAVERIA, MESMO ASSIM, UMA PERDA DE 3 PONTOS DEVIDO À MENOR EFICÁCIA DO ENSINO REMOTO.
- 3. ASSIM, O ENGAJAMENTO LIMITADO DOS ESTUDANTES COM O ENSINO REMOTO FOI RESPONSÁVEL POR UMA PERDA DE 6 PONTOS.



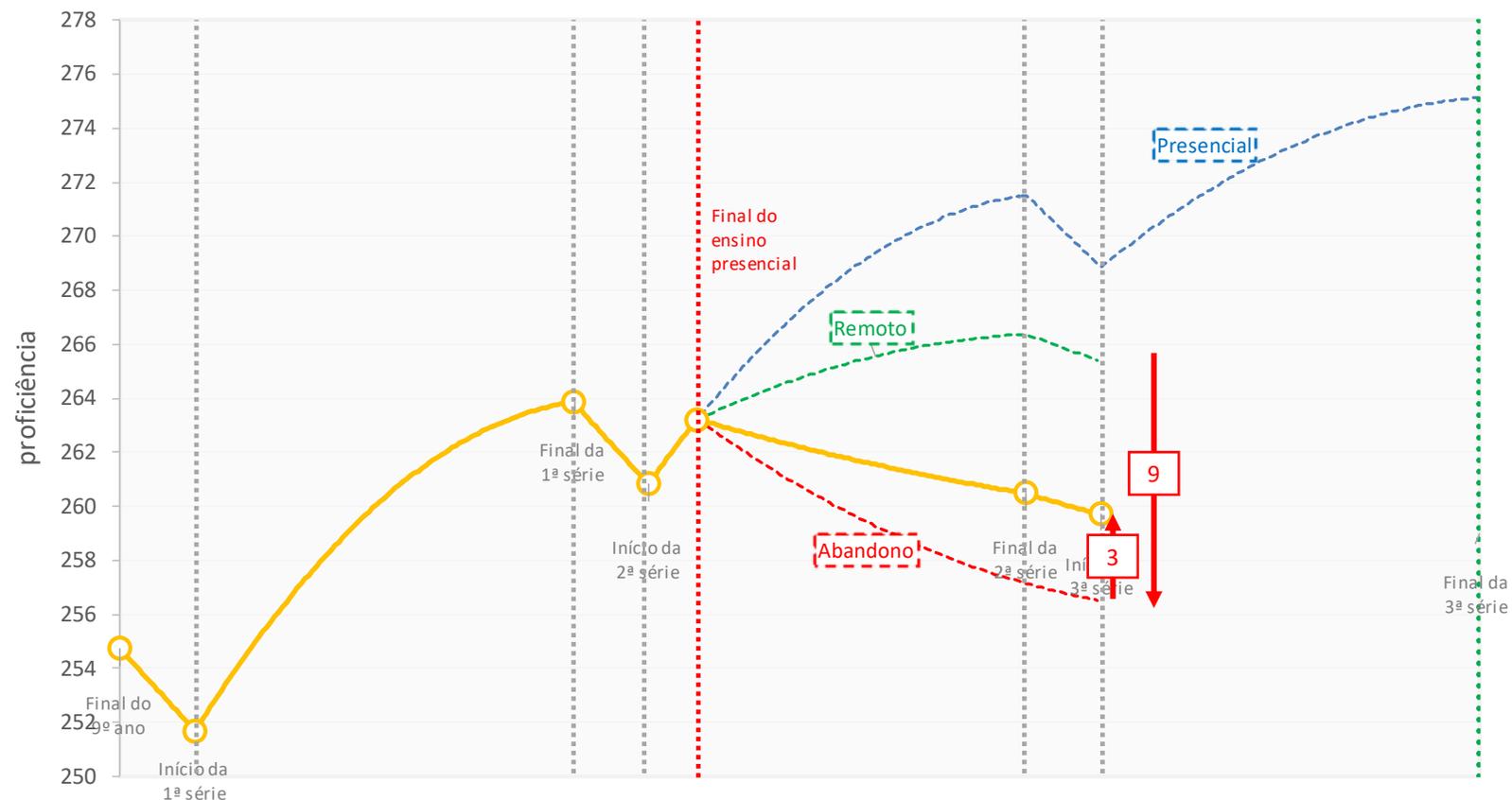
# APRENDIZADO TÍPICO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO COM ENGAJAMENTO APENAS PARCIAL DOS ESTUDANTES

- 4. SEM O ENSINO REMOTO A PERDA SERIA DE 12 PONTOS (PERDA MÁXIMA POSSÍVEL).
- 5. PORTANTO, A PERDA OCORRIDA DE 9 PONTOS REPRESENTA 74% DA MÁXIMA POSSÍVEL.



# APRENDIZADO TÍPICO EM LÍNGUA PORTUGUESA AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO COM ENGAJAMENTO APENAS PARCIAL DOS ESTUDANTES

6. NA MEDIDA EM QUE A TRANSIÇÃO AO ENSINO REMOTO ERA INEVITÁVEL, A **PERDA EVITÁVEL** ERA DE 9 PONTOS.
7. DESTES 9 PONTOS, 3 FORAM EVITADOS. ASSIM, TEM-SE QUE, DEVIDO AO BAIXO ENGAJAMENTO COM O ENSINO REMOTO, 36% DA **PERDA EVITÁVEL** FOI EFETIVAMENTE EVITADA.



## PERDA DEVIDO À PANDEMIA SOBRE A PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA NO INÍCIO DA TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO EM 2021: BRASIL

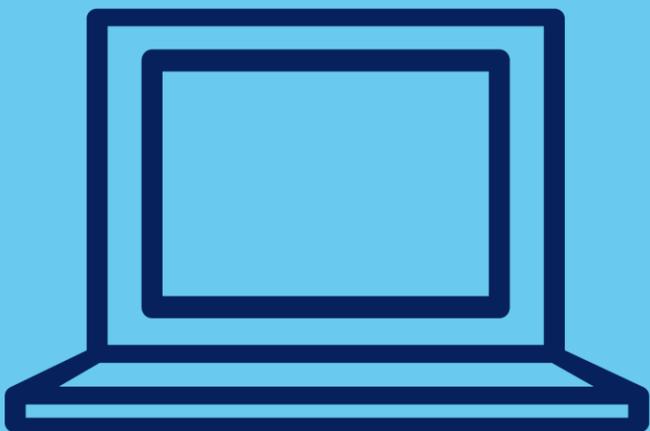
Contexto	Perda absoluta (pontos na Escala Saeb)	Porcentagem da perda	
		Máxima possível	Evitável
Perda caso sequer o ensino remoto estivesse disponível (perda máxima possível)	<b>12</b>	<b>100%</b>	.....
Perda ocorrida	<b>9</b>	<b>74%</b>	.....
Perda mesmo com pleno engajamento com o ensino remoto (perda inevitável)	<b>3</b>	<b>28%</b>	.....
Perda evitável	<b>9</b>	<b>72%</b>	<b>100%</b>
Parcela da perda observada que se deve a um engajamento apenas parcial com o ensino remoto	<b>6</b>	<b>46%</b>	<b>64%</b>



# PERDA DEVIDO À PANDEMIA SOBRE A PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA NO INÍCIO DA TERCEIRA SÉRIE DO ENSINO MÉDIO EM 2021: BRASIL

Contexto	Perda absoluta (pontos na Escala Saeb)	Porcentagem da perda	
		Máxima possível	Evitável
Perda caso sequer o ensino remoto estivesse disponível (perda máxima possível)	<b>13</b>	<b>100%</b>	.....
Perda ocorrida	<b>10</b>	<b>74%</b>	.....
Perda mesmo com pleno engajamento com o ensino remoto (perda inevitável)	<b>4</b>	<b>27%</b>	.....
Perda evitável	<b>10</b>	<b>73%</b>	<b>100%</b>
Parcela da perda observada que se deve a um engajamento apenas parcial com o ensino remoto	<b>6</b>	<b>47%</b>	<b>64%</b>





## V.

# POSSIBILIDADES PARA MITIGAR O IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE O APRENDIZADO

---



+



+



**SEM O ENSINO HÍBRIDO E COM O MESMO GRAU DE ENGAJAMENTO E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO REMOTA, AS PERDAS EM 2021 SERÃO SIMILARES ÀS OCORRIDAS EM 2020.**

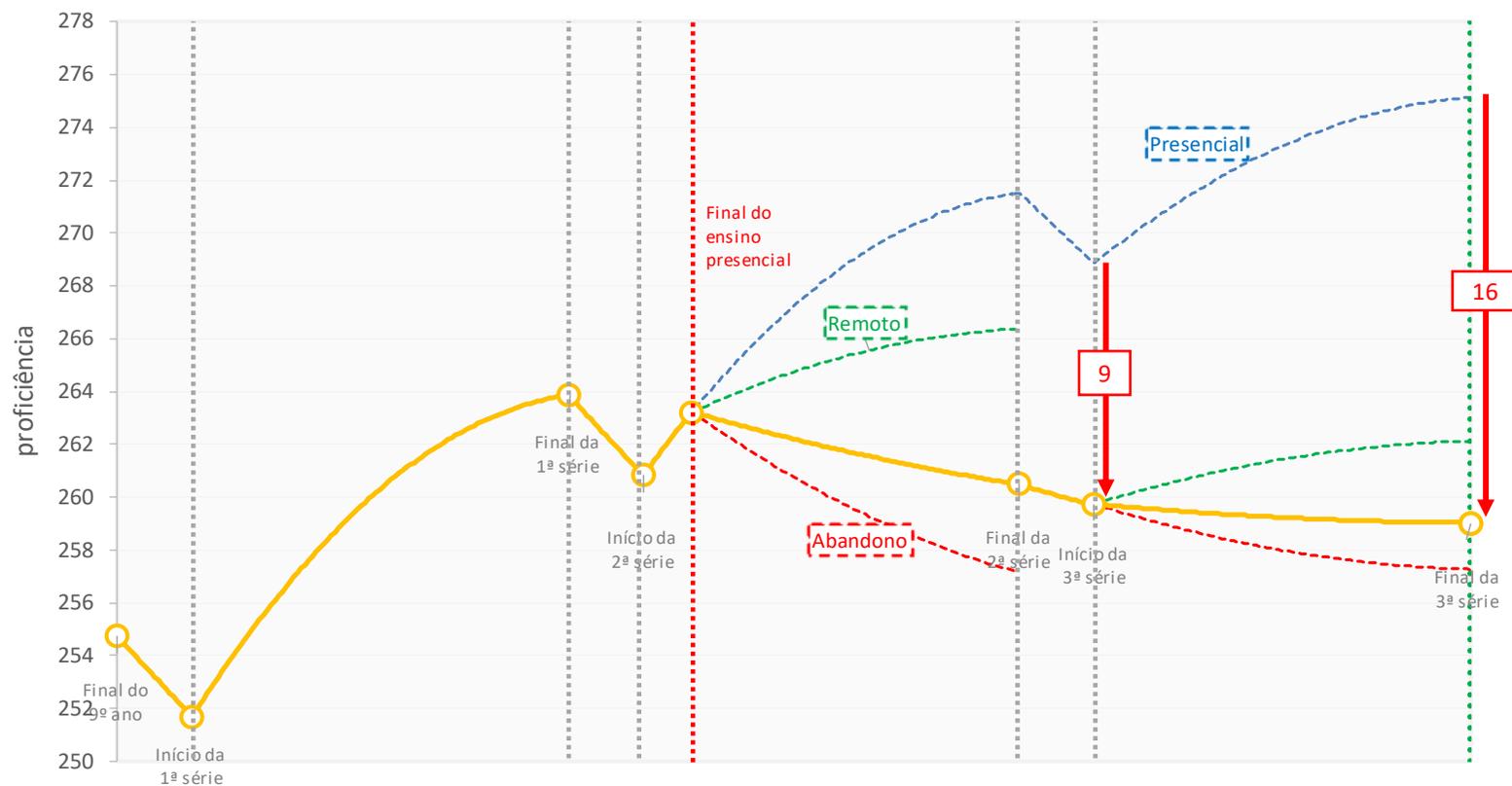
**O IMPACTO DA PANDEMIA, PARA O CONJUNTO DOS DOIS ANOS LETIVOS, SERÁ UMA QUEDA DE 16 PONTOS NA PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA E DE 20 PONTOS NA PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA.**



Foto: Ateliê Foto/Eder Chiodetto



# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO EM LÍNGUA PORTUGUESA



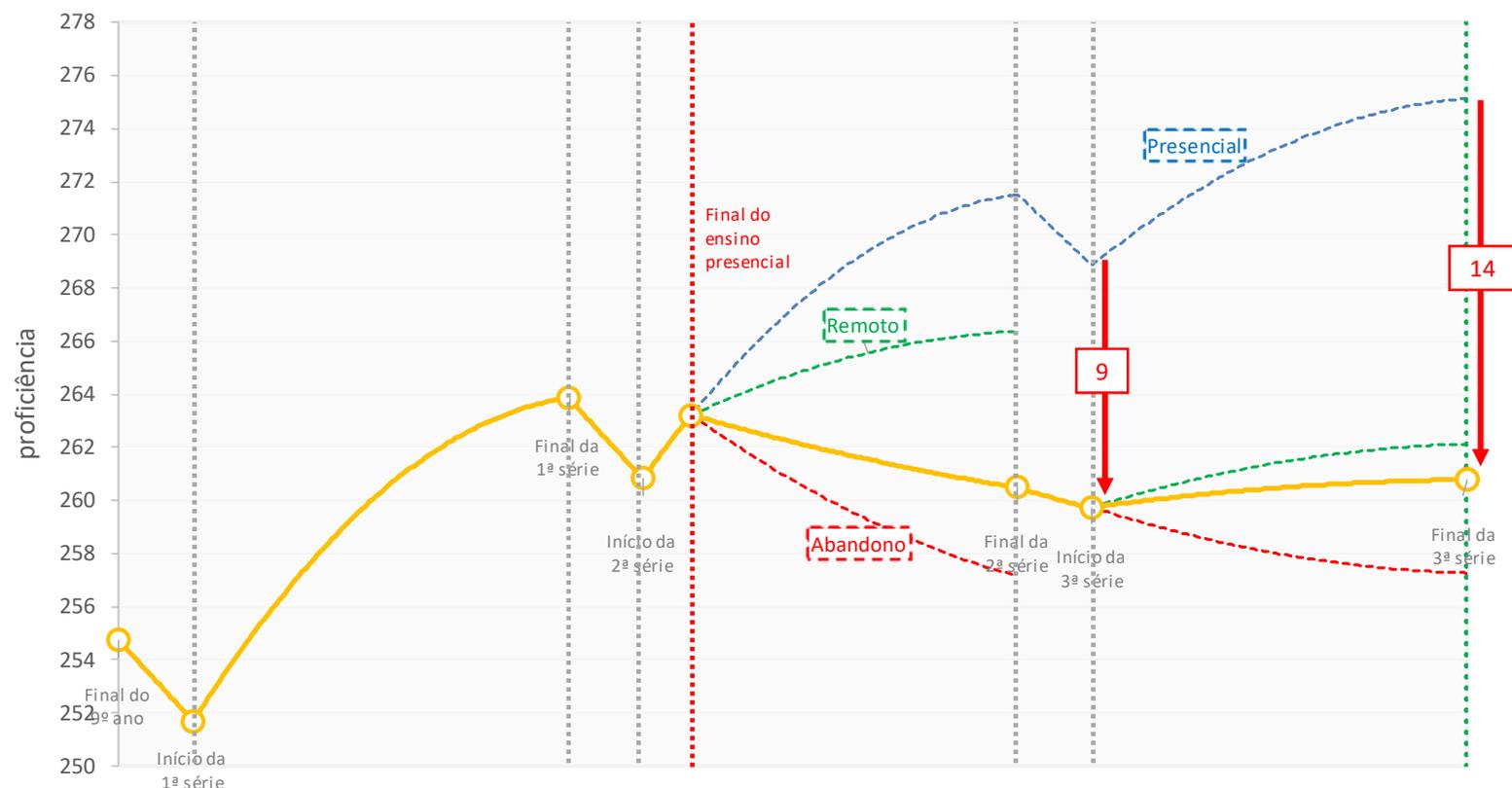
Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência.



# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO EM LÍNGUA PORTUGUESA



NO ENTANTO, SE O **ENGAJAMENTO** COM O ENSINO REMOTO **DOBRAR**, A PERDA EM LÍNGUA PORTUGUESA SERÁ **REDUZIDA EM 2 PONTOS** (DE 16 PARA 14 PONTOS).



Fonte: Elaboração própria com base no Modelo de Simulação do Impacto da Pandemia sobre a Proficiência.



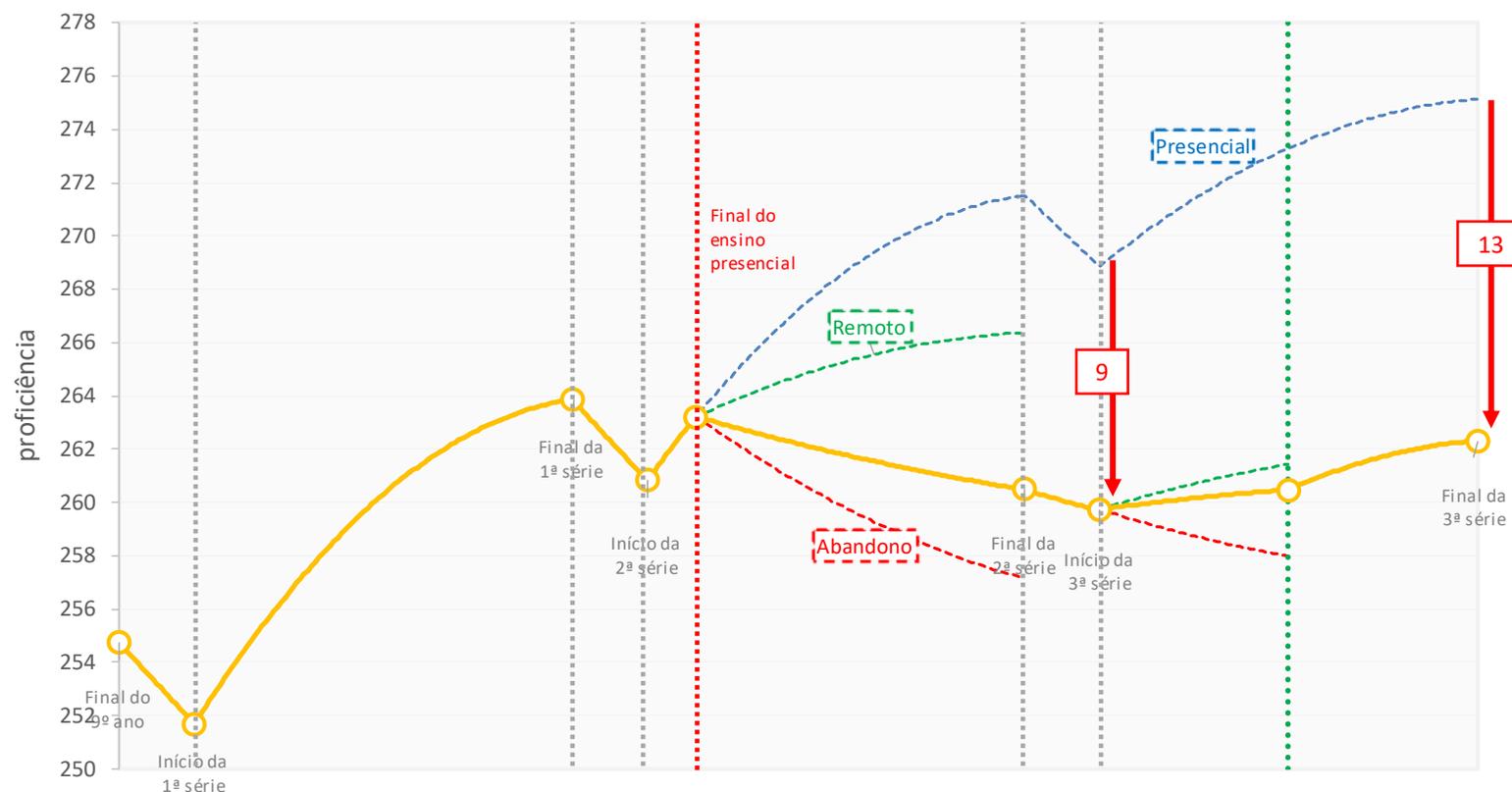
# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO EM LÍNGUA PORTUGUESA



+



CASO POSSAMOS CONTAR COM O **ENSINO HÍBRIDO** A PARTIR DO INÍCIO DO **2º SEMESTRE**, TEREMOS UMA REDUÇÃO ADICIONAL DE **1 PONTO** NA PERDA DE APRENDIZADO EM LÍNGUA PORTUGUESA. NESSE CASO, A PERDA SERIA DE **13** AO INVÉS DE **16 PONTOS**.



# APRENDIZADO TÍPICO AO LONGO DO ENSINO MÉDIO COM ENSINO PRESENCIAL E REMOTO EM LÍNGUA PORTUGUESA



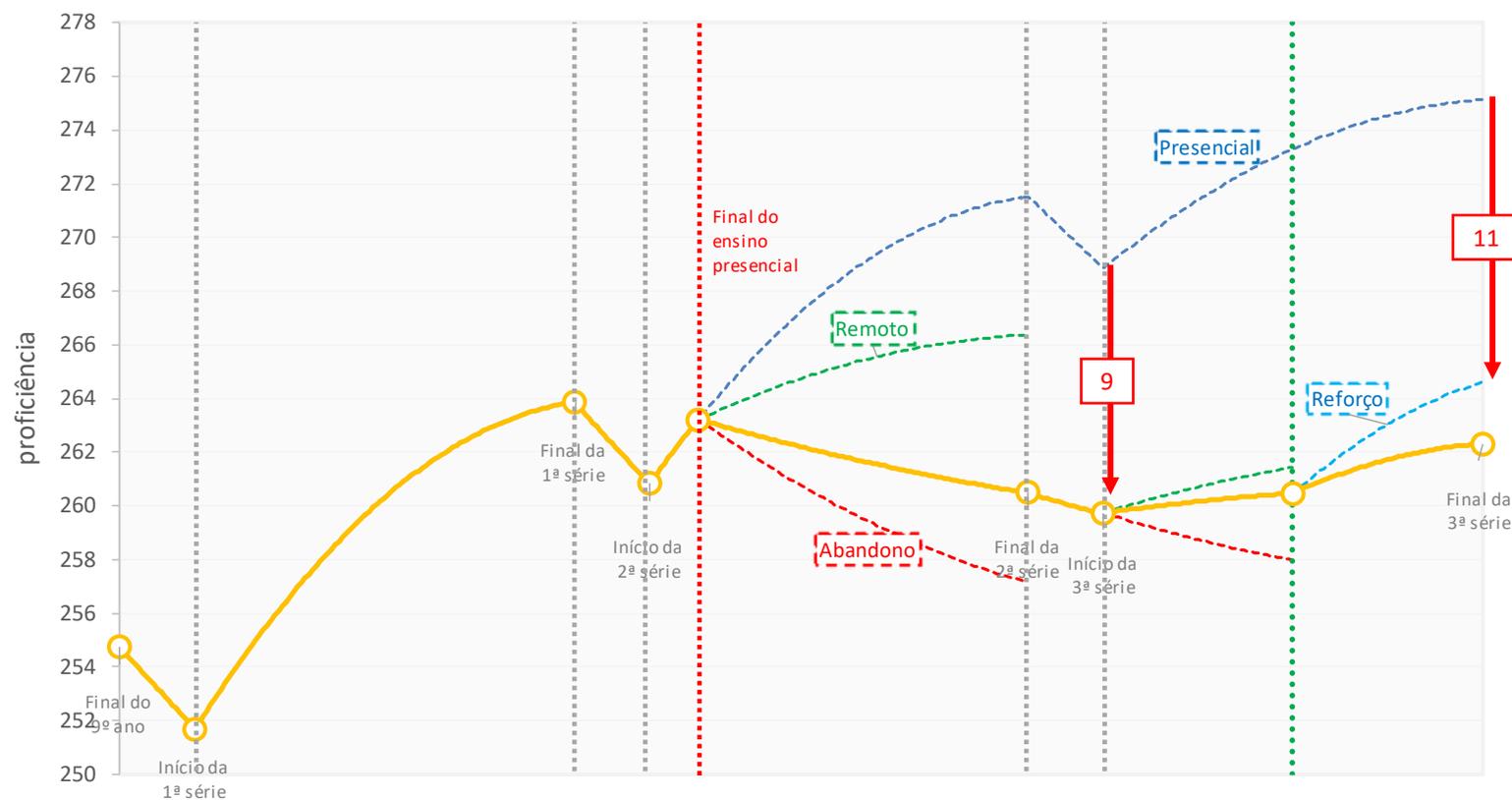
+



+



CASO AÇÕES SEJAM ADOTADAS COM VISTAS A **ACELERAR** O APRENDIZADO OU **OTIMIZAR** O CURRÍCULO, AS PERDAS EM APRENDIZADO EM LÍNGUA PORTUGUESA PODEM SER ADICIONALMENTE REDUZIDAS EM **2 PONTOS**. PARA ISSO, ESSAS AÇÕES PRECISAM SER CAPAZES DE **AUMENTAR A EFICÁCIA** DO ENSINO EM **50%**.



## PERDA DEVIDO À PANDEMIA EM PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA AO FINAL DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: BRASIL, 2021

Contexto	Perda Total (pontos na Escala Saeb)	Porcentagem da perda que ocorreria caso continuássemos com o mesmo ensino remoto
Perda devido ao ensino remoto com engajamento parcial	<b>16</b>	<b>100%</b>
Perda devido ao ensino remoto, mesmo com maior engajamento na 3ª série	<b>14</b>	<b>89%</b>
Perda mesmo com a retomada do híbrido	<b>13</b>	<b>80%</b>
Perda mesmo com retomada do híbrido e com ações de recuperação no 2º semestre	<b>11</b>	<b>65%</b>

## PERDA DEVIDO À PANDEMIA EM PROFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA AO FINAL DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: BRASIL, 2021

Contexto	Perda Total (pontos na Escala Saeb)	Porcentagem da perda que ocorreria caso continuássemos com o mesmo ensino remoto
Perda devido ao ensino remoto com engajamento parcial	<b>20</b>	<b>100%</b>
Perda devido ao ensino remoto, mesmo com maior engajamento na 3ª série	<b>17</b>	<b>86%</b>
Perda mesmo com a retomada do híbrido	<b>14</b>	<b>69%</b>
Perda mesmo com retomada do híbrido e com ações de recuperação no 2º semestre	<b>12</b>	<b>60%</b>



+



+



**É POSSÍVEL MITIGAR ENTRE 35% E 40% DAS PERDAS** EM PROFICIÊNCIA DEVIDO À PANDEMIA QUE OCORRERIAM AO LONGO DE 2020-21 CASO CONTINUÁSSEMOS A UTILIZAR O MESMO ENSINO REMOTO DE 2020.

PARA ISSO, NO ENTANTO, PRECISAMOS:

- (i) DOBRAR O ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES;
- (ii) ADOTAR ENSINO HÍBRIDO AO LONGO DE TODO O 2º SEMESTRE;
- (iii) ASSEGURAR UMA EFICÁCIA 50% MAIOR, COMBINANDO A OTIMIZAÇÃO DO CURRÍCULO COM AÇÕES VOLTADAS PARA A ACELERAÇÃO DO APRENDIZADO.



Foto: Ateliê Foto/Eder Chiodetto





# VI.

## COMPARANDO A MAGNITUDE DOS IMPACTOS DA PANDEMIA

---



Português

03

AS **CONSEQUÊNCIAS** DE PERDAS  
EM PROFICIÊNCIA DA ORDEM DE  
10 PONTOS NA ESCALA SAEB  
SÃO **IMENSAS.**

SEGUNDO SOARES (2011),  
UM PONTO A MENOS DE  
PROFICIÊNCIA REDUZ A  
REMUNERAÇÃO DO TRABALHO  
EM 0,5% AO LONGO DE TODA A  
VIDA. SEGUNDO BARROS ET AL.  
(2021) O VALOR PRESENTE DA  
REMUNERAÇÃO DE UM JOVEM  
QUE CONCLUI O ENSINO MÉDIO  
É DE R\$ 430 MIL.

---

MENOS  
**10 PONTOS**  
PERDA DE  
PROFICIÊNCIA



**R\$ 21 MIL**  
PERDA DE  
REMUNERAÇÃO  
POR JOVEM



CASO ESSA PERDA,  
CALCULADA PARA ALUNOS  
DO ENSINO MÉDIO, TAMBÉM  
SEJA VÁLIDA PARA ALUNOS  
DO ENSINO FUNDAMENTAL,  
ENTÃO A **PERDA TOTAL**, SÓ  
EM REMUNERAÇÃO DO  
TRABALHO, SUPERA  
**R\$ 700 BILHÕES**  
(CONSIDERANDO-SE QUE A  
MATRÍCULA NOS ENSINOS  
FUNDAMENTAL E MÉDIO EM  
2020 ERA DE 35 MILHÕES  
DE ESTUDANTES).



A MENOS QUE SEJAM COMPENSADAS, AS PERDAS EM PROFICIÊNCIA GERADAS PELA PANDEMIA EM 2020 REDUZIRÃO A RENDA DAS GERAÇÕES HOJE EM IDADE ESCOLAR EM CIFRAS MUITO SUPERIORES ÀS DO IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE O DESEMPREGO NO MESMO PERÍODO.

SEGUNDO A PNADC\*, O BRASIL TINHA, EM MÉDIA, AO LONGO DOS NOVE MESES DE PANDEMIA EM 2020, **9 MILHÕES DE OCUPADOS A MENOS** QUE NO ANO ANTERIOR. NESSE MOMENTO; OS OCUPADOS TINHAM, EM MÉDIA, UMA REMUNERAÇÃO MENSAL DE **R\$ 2,5 MIL.**

CONSIDERANDO QUE OS NÃO OCUPADOS TIVESSEM, EM MÉDIA, ACESSO À MESMA REMUNERAÇÃO DOS OCUPADOS, A PERDA TOTAL DE REMUNERAÇÃO AO LONGO DOS NOVE MESES DE PANDEMIA EM 2020 SERIA DE **R\$ 200 BILHÕES.**

**R\$ 200 BILHÕES**

EM PERDA DE RENDA POR DESEMPREGO NA PANDEMIA EM 2020

**X**

**R\$ 700 BILHÕES**

VALOR DA QUEDA NA REMUNERAÇÃO FUTURA DECORRENTE DA PERDA DE **10 PONTOS EM PROFICIÊNCIA** DEVIDO À PANDEMIA EM 2020





**195 MIL**  
**ÓBITOS EM**  
**2020**

USANDO METODOLOGIA PROPOSTA PELA OMS, BARROS E MACHADO (2021) ESTIMAM O **VALOR SOCIAL DA PERDA ASSOCIADA A CADA ÓBITO** DEVIDO À PANDEMIA NA ORDEM DE **R\$ 1,8 MILHÃO**. ASSIM, O **VALOR SOCIAL DAS PERDAS COM OS ÓBITOS OCORRIDOS EM 2020** FOI DE **R\$ 350 BILHÕES**.

NOVAMENTE, O VALOR DA **QUEDA NA REMUNERAÇÃO FUTURA (R\$ 700 BILHÕES)** DECORRENTE DA PERDA DE **10 PONTOS** EM PROFICIÊNCIA DURANTE A PANDEMIA EM 2020 É O **DOBRO** DO VALOR SOCIAL (**R\$ 350 BILHÕES**) DOS QUASE **200 MIL ÓBITOS** POR COVID-19 TAMBÉM OCORRIDOS EM 2020 NO PAÍS.

## REFERÊNCIAS:

AHN, J.; MCEACHIN, A. STUDENT ENROLLMENT PATTERNS AND ACHIEVEMENT IN OHIO'S ONLINE CHARTER SCHOOLS. **EDUCATIONAL RESEARCHER**, V. 46, N. 1, P. 44-57, 2017.

ATTEBERRY, A.; MCEACHIN, A. SCHOOL'S OUT: THE ROLE OF SUMMERS IN UNDERSTANDING ACHIEVEMENT DISPARITIES. **AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH JOURNAL**, 2020.

BARROS, R. P. ET AL. **CONSEQUÊNCIAS DA VIOLAÇÃO DO DIREITO À EDUCAÇÃO**. 1. ED. RIO DE JANEIRO: AUTOGRAFIA, 2021. (NO PRELO).

BARROS, R. P.; MACHADO, L. M. O INÍCIO DO DECLÍNIO DA DESIGUALDADE INTERGERACIONAL?. IN: MACHADO, L. M. **LEGADO DE UMA PANDEMIA: 26 VOZES CONVERSAM SOBRE OS APRENDIZADOS PARA POLÍTICA PÚBLICA**. EDITORA AUTOGRAFIA, 2021.

CEARÁ. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. **SPAECE – 2012-2019: RESULTADOS DE DESEMPENHO E PARTICIPAÇÃO**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, FACULDADE DE EDUCAÇÃO, CAED.

FITZPATRICK, B. R. ET AL. VIRTUAL ILLUSION: COMPARING STUDENT ACHIEVEMENT AND TEACHER AND CLASSROOM CHARACTERISTICS IN ONLINE AND BRICK-AND-MORTAR CHARTER SCHOOLS. **EDUCATIONAL RESEARCHER**, V. 49, N. 3, P. 161-175, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA - PNAD CONTÍNUA TRIMESTRAL**. RIO DE JANEIRO: IBGE, 2020. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.IBGE.GOV.BR/ESTATISTICAS/SOCIAIS/POPULACAO/9171-PESQUISA-NACIONAL-POR-AMOSTRA-DE-DOMICILIOS-CONTINUA-MENSAL.HTML?=&t=o-que-e](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html?=&t=o-que-e)>. ACESSO EM: 27 MAIO 2021.



## REFERÊNCIAS:

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **MICRODADOS DO CENSO ESCOLAR**. BRASÍLIA: INEP. 2020. DISPONÍVEL EM:<[HTTPS://WWW.GOV.BR/INEP/PT-BR/ACESSO-A-INFORMACAO/DADOS-ABERTOS/MICRODADOS/CENSO-ESCOLAR](https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-escolar)>. ACESSO EM: 27 MAIO 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **MICRODADOS DO SAEB**. BRASÍLIA, 2015-2019. DISPONÍVEL EM:<[HTTPS://WWW.GOV.BR/INEP/PT-BR/ACESSO-A-INFORMACAO/DADOS-ABERTOS/MICRODADOS/SAEB](https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/saeb)>. ACESSO EM: 27 MAIO 2021.

KUHFELD, M.; SOLAND, J. **THE LEARNING CURVE: REVISITING THE ASSUMPTION OF LINEAR GROWTH ACROSS THE SCHOOL YEAR**. PROVIDENCE: ANNENBERG INSTITUTE AT BROWN UNIVERSITY, 2020.

LIU, J.; LEE, M.; GERSHENSON, S. **THE SHORT-AND LONG-RUN IMPACTS OF SECONDARY SCHOOL ABSENCES**. PROVIDENCE: ANNENBERG INSTITUTE AT BROWN UNIVERSITY: 2021.

PIAUI. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PIAUI. **SAEPI – 2011-2019**. UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, FACULDADE DE EDUCAÇÃO, CAED, JUIZ DE FORA – ANUAL.

SOARES, S. S. D. **O CONHECIMENTO PAGA BEM? HABILIDADES COGNITIVAS E RENDIMENTOS DO TRABALHO NO BRASIL (E NO CHILE)**. 146 F., IL. TESE (DOUTORADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA, 2011.

WOODWORTH, J. L. ET AL., **ONLINE CHARTER SCHOOL STUDY 2015**. CENTER FOR RESEARCH ON EDUCATION OUTCOMES: STANFORD UNIVERSITY STANFORD, 2015.

ZIMMER, R. ET AL. **CHARTER SCHOOLS IN EIGHT STATES: EFFECTS ON ACHIEVEMENT, ATTAINMENT, INTEGRATION, AND COMPETITION**. RAND CORPORATION, 2009.



[www.institutounibanco.org.br](http://www.institutounibanco.org.br)



[www.insper.edu.br](http://www.insper.edu.br)