

AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS E LINGUAGEM ESCRITA EM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL APÓS O ENSINO REMOTO

Camila Ribeiro Giaquinto e Alessandra Gotuzo Seabra

Apoio: PIBIC CNPq

RESUMO

A pandemia de COVID-19 foi considerada um caso de emergência de saúde pública mundial e obrigou diversos países a adotarem medidas rigorosas de restrição, mobilidade e de distanciamento social, neste contexto foi implementado o ensino remoto. A literatura já tem revelado dados que sugerem que a aprendizagem das crianças no ensino remoto foi a quem da aprendizagem durante o ensino presencial. O objetivo foi mapear essas habilidades cognitivas e acadêmicas no contexto pós-pandêmico, compará-las com as normas pré-pandêmicas e investigar uma possível correlação entre elas. A amostra foi composta 253 alunos do 1º ao 9º ano, selecionados aleatoriamente. Foram utilizados os seguintes testes: Teste de Atenção por Cancelamento (TAC) e o Teste de Desempenho Escolar II (TDE II) para avaliar funções executivas e habilidades de linguagem escrita, além do Teste Hayling Infantil para funções executivas específicas. Os resultados mostraram déficits significativos para crianças que passaram pela alfabetização durante a pandemia, com a prevalência notável nos 3º e 4º anos escolares. Assim, apesar do presente estudo ter delineamento correlacional e não permitir inferências causais, pode-se observar que as funções executivas e as habilidades acadêmicas mostram padrões de dificuldades em relação às normas dos testes, que foram coletadas antes da pandemia, dificuldades essas que podem estar associadas ao impacto do ensino remoto e às condições adversas enfrentadas durante a pandemia.

Palavras-chave: Aprendizagem, Pós-pandemia, Ensino Fundamental

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic was considered a global public health emergency and forced several countries to adopt strict restriction, mobility and social distancing measures. The literature has already revealed data suggesting that children's learning in remote education was the same as their learning during face-to-face education. The aim was to map these cognitive and academic skills in the post-pandemic context, compare them with pre-pandemic norms and investigate a possible correlation between them. The sample consisted of 253 randomly selected students from 1st to 9th grade. The following tests were used: the Cancellation Attention Test (CAT) and the School Performance Test II (SPT II) to assess executive functions and written language skills, as well as the Children's Hayling Test for specific executive functions.



The results showed significant deficits for children who went through literacy during the pandemic, with a notable prevalence in the 3rd and 4th school years. although this study has a correlational design and does not allow causal inferences, it can be observed that executive functions and academic skills show patterns of difficulties in relation to the norms of the tests, which were collected before the pandemic, difficulties that may be associated with the impact of remote education and the adverse conditions faced during the pandemic.

Keywords: Learning, Post-pandemic, Elementary school

1. INTRODUÇÃO

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a COVID-19 como uma pandemia (Schmidt et al., 2020). Estudos anteriores já mostraram que epidemias e desastres naturais têm consequências na economia, na saúde e em diferentes âmbitos da sociedade durante o ocorrido, além de impactos que perpetuaram por gerações (Kim et al., 2021). Porém, as perdas educacionais, os impactos no aprendizado e as consequências da pandemia de covid-19 ainda não foram amplamente rastreadas. No campo da educação, as instituições de ensino foram obrigadas a interromper suas atividades presenciais e adequarem-se a atendimentos remotos, sendo um dos períodos mais longos de afastamento de crianças e adolescentes da aprendizagem presencial e da convivência social. Uma pesquisa produzida em parceria pelo UNICEF e CENPEC Educação apontou que, em novembro de 2020, mais de 2 milhões de crianças com idade entre 6 e 10 anos não tiveram acesso à educação no Brasil. Segundo o IBGE, ao fim de 2019, 4,3 milhões de estudantes brasileiros entraram na pandemia sem acesso à internet, seja por falta de dinheiro para contratar o serviço ou comprar um aparelho, seja por indisponibilidade do serviço nas regiões onde viviam (IBGE, 2021). Ou seja, o contexto da vulnerabilidade socioeconômica e cultural propiciou uma lacuna provavelmente ainda maior nas crianças de baixo poder aquisitivo, pelo fato de o ensino digital exigir condições mínimas de conexão de internet e materiais eletrônicos que deem acesso aos sistemas escolares. No retorno ao ambiente escolar, em um contexto pós-pandêmico, as crianças passam, todos os dias, por atividades que demandam do funcionamento de suas habilidades cognitivas, demandas usuais em contexto escolar (Diamond, 2013). Por exemplo, ter que prestar atenção no professor e inibir os demais estímulos presentes, como sua vontade de conversar com o colega contra a necessidade de prestar atenção no professor, se atentar a visualização e cópia das informações, ou até mesmo sua capacidade de resolver imprevistos. Habilidades nas quais, possivelmente, não foram exercitadas no ensino remoto (Ribeiro et al., 2024). As funções executivas são habilidades cognitivas superiores, que possibilitam ao indivíduo a se adaptar a novas situações (Burges; Simons, 2005), manter informações na mente, inibir respostas automáticas, alternar o foco de atenção entre aspectos diferentes de determinada tarefa (Blair, 2018), além de ser fator de importância nas habilidades de linguagem, fluência verbal e capacidade de compreender textos (Bovo et al., 2016). De acordo com, Finger, Brentano e Fontes (2018), para que ocorra o aprendizado, é necessário recrutar habilidades que nos permitam planejar, hierarquizar informações, traçar objetivos, executar ações, monitorar comportamentos e refletir sobre o aprendizado. Ou seja, as funções executivas têm grande importância no processo de aprendizagem, como será discu-

tido mais profundamente no referencial teórico. De acordo com Blair (2018), as funções executivas apresentam caráter de degradação rápida em situações de forte estresse ou tensão. Em um estudo realizado pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) (2021) com 6.000 jovens na faixa etária de 5 a 17 anos mostrou que 36% dos jovens no Brasil apresentaram sintomas de depressão e ansiedade durante a pandemia. Portanto, é importante investigação da queda dessas habilidades em tempos de pós pandemia, sendo essa correlação ainda mais forte quando se trata de crianças e adolescentes, tendo em vista que este grupo populacional está apenas começando a desenvolver tais habilidades (Han, 2016).

2.0 REFERENCIAL TEÓRICO

Como introduzido anteriormente, as funções executivas (FE) são um conjunto de processos cognitivos de alto padrão que dão suporte a ações flexíveis, direcionadas a objetivos e respostas adaptativas a situações novas ou complexas (Hughes, et al., 2010, fundamentais para que o indivíduo comande com autonomia, diferentes aspectos do seu desenvolvimento. As FE têm três habilidades principais: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013), que serão explicadas a seguir. A memória de trabalho é a capacidade de manter uma quantidade de informações na mente e manipulá-las (Diamond, 2016). Essa é uma habilidade responsável por conservar informações que não estão mais presentes no campo perceptivo e manipulá-las mentalmente. O controle inibitório como seu próprio nome diz, é responsável por inibir distratores, por exemplo quando usamos do nosso foco para atingir uma tarefa controlando nossos impulsos que possam nos distrair, ou quando pensamos antes de agir ou falar, controlando nossas emoções e desejos por algo. Já a flexibilidade cognitiva é a habilidade de mudar sua perspectiva de pensamento sobre algo, admitir erros, se ajustar às demandas inesperadas do ambiente e assim resolver problemas. Com a interação entre essas três habilidades é possível que indivíduo direcione comportamentos de metas, avalie a eficiência e adequação desses comportamentos, abandone estratégias ineficientes cogitando outras mais eficientes e deste modo, resolva problemas imediatos, de médio e longo prazo. A partir disso pode-se entender que as estas habilidades atuam diretamente na realização de atividades que demandam planejamento e monitoramento de comportamentos intencionais, que refletem na capacidade de monitorar seu comportamento, cognição e emoção, podendo assim, se engajar de forma voluntária em atividades, regulando seu comportamento frente a desafios do meio. Essas são habilidades fundamentais para que o indivíduo possa se adequar, agindo de modo funcional em uma sociedade que, cada vez mais impõe ambientes de desafios e demandas, principalmente no aspecto escolar.

No processo de aquisição da linguagem escrita, a alfabetização, segundo Scliar-Cabral (2018), é um processo complexo, no qual a criança constrói conhecimentos de natureza

conceitual, para compreender o que a escrita representa e como a língua é representada graficamente. Para a autora, a produção de um texto escrito é muito mais complexa do que entendê-lo, pois os gestos motores manuais, automatizados no processo de alfabetização, têm início na intenção pragmática direcionada a um fim, ou seja, no planejamento da mensagem. Scliar-Cabral (2018) diz que a alfabetização bem-sucedida tem como resultado que o indivíduo processe as palavras escritas e as decomponha, de forma a relacionar seus segmentos aos segmentos da fala, se isto não acontece, este terá dificuldades de reconhecer as palavras e recuperar o sentido. Além desses processos básicos, a escrita também requer que a criança tenha competência tanto as habilidades básicas, relacionadas ao código, quanto as complexas, relacionadas à compreensão (Cabral, 2018).

Como discutido por Zelazo, Blair e Willoughby (2016), há relações relevantes entre as funções executivas e a alfabetização, já que a criança precisa das funções executivas na aprendizagem das habilidades básicas, além de identificar e manipular as diferentes possibilidades de combinações entre elas. Os autores também afirmam que aprender a soletrar requer memória de trabalho, para manter ativas várias representações de correspondência grafema-fonema em mente. Nesse processo, os leitores também precisam de controle inibitório, para inibir uma representação sobre outra. Além disso, a memória de trabalho também é fundamental para a compreensão das linguagens falada e escrita (Diamond, 2013; 2016). Sobre o papel das funções executivas na aquisição e desenvolvimento da linguagem escrita, Zelazo, Blair e Willoughby (2016) afirmam também que este pode estar relacionado a compreensão e fluência. Dessa forma, entende-se que as funções executivas melhor desenvolvidas podem afetar diretamente a aquisição da linguagem escrita em seus diferentes aspectos. Em 2019, eram 15,5% dos alunos com níveis de alfabetização abaixo do esperado para a idade. Em 2022, o índice saltou para 33,8% (SINESP, 2022). Ressalta-se que ler e escrever são habilidades essenciais na escolarização e que tarefas em geral, como compreensão de leitura, escrita, solução de problemas matemáticos, necessitam da organização e integração de múltiplas habilidades, demonstrando sua relação com as funções executivas. Logo, entende-se que essas habilidades são de extrema importância para o futuro dessas crianças e facilitam que sejam bem-sucedidas no desenvolvimento e mais para frente no mercado de trabalho.

Ainda não há dimensão de todas as questões que a pandemia possa ter influenciado no nosso futuro. Porém, alguns estudos já medem as lacunas deixadas pelo ensino à distância, principalmente em relação às funções executivas. Em uma pesquisa realizada em uma escola pública do Distrito Federal com crianças de 1º e 2º ano de Ensino Fundamental, nas habilidades executivas 48,72% das crianças tiveram alerta ou déficit para a fluência verbal e 29,91% para o controle inibitório (Ribeiro et al., 2024). Por conta disso, é importante aprofundar uma análise, considerando o cenário pós pandêmico, das funções executivas em crianças do

Ensino Fundamental de uma escola pública, considerando essa fase de extrema importância para a alfabetização. Como hipótese de pesquisa, suponho que haverá uma queda significativa nas funções executivas refletirá nos baixos escores na habilidade de escrita, aritmética e de atenção. Além disso, ao comparar esses escores com normas pré-pandêmicas, acredito que apresentaram índices de déficits no desempenho.

METODOLOGIA

3.1. Participantes

A pesquisa foi conduzida em uma escola de EF I, da Rede Municipal de Educação de Embu das Artes. Participaram alunos do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental, escolhidos por sorteio dentre os alunos de cada ano escolar. Conforme cálculo amostral, feito por meio do software G-Power para Teste t de Student de uma amostra (por comparação com constante, conforme descrito no Plano de Análise), considerando-se tamanho de efeito de pequeno a moderado (0.3), erro de 5% e poder de 90%, foram avaliadas 253 crianças de cada ano escolar (1º ao 9º). O critério de exclusão foi laudo diagnóstico de necessidade educacional especial no prontuário da escola. Essa rede de ensino, durante do período de ensino remoto, teve muitas dificuldades em manter atividades pedagógicas devido à carência de recursos das escolas e das famílias. Algumas atividades eram oferecidas de forma impressa e os pais deveriam buscá-las nas escolas. Destaca-se, ainda, que essa rede voltou completamente às aulas presenciais somente em 2023, ou seja, a rede permaneceu quase dois anos em ensino remoto ou parcialmente remoto.

3.2. Instrumentos

- **Teste de Atenção por Cancelamento – TAC:** avalia atenção seletiva e alternada. Os escores utilizados serão: total de acertos nas partes 1, 2 e 3, e quantidade de acertos total. O teste possui evidências de validade e dados normativos para a faixa etária deste estudo (MONTIEL; SEABRA, 2012).

- **Teste de Desempenho Escolar II (TDE II):** avalia habilidades básicas de linguagem escrita e matemática e, também oferece um resultado geral do desempenho escolar (STEIN, et al., 2019). Engloba a avaliação de: 1) leitura – reconhecimento de palavras isoladas do contexto, 2) escrita - escrita do nome próprio e de palavras contextualizadas, apresentadas sob a forma de ditado e 3) aritmética - solução oral de problemas e cálculo de operações aritméticas por escrito. Indica quais as áreas da aprendizagem escolar que estão preservadas ou prejudicadas no exame. Nesse estudo, serão usados os subtestes de leitura e escrita.

- **Teste Hayling Infantil:** avalia as funções executivas por meio de um paradigma de completar sentenças. O teste tem duas partes, com sentenças em que falta a última palavra. Na parte

A, a criança deve completar a frase com uma palavra que fará com que a frase faça sentido. Na parte B, ao contrário, a criança deve completar com uma palavra que não faça sentido na frase. Para tanto, a criança deve inibir a resposta dominante (FONSECA, PRANDO, ZIMMERMANN, 2016). Serão usados os escores nas duas partes do teste.

3.3. Procedimento

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 51164521.2.0000.0084). Após autorização da escola, pais e do próprio assentimento, todas as crianças foram avaliadas. A avaliação foi feita em duas sessões: primeira sessão coletiva com TDE aritmética e TAC; segunda sessão individual com TDE ditado, TDE leitura e Hayling.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Para verificar o efeito de ano escolar, foi conduzida uma Análise de Variância para cada desempenho nos testes. As análises foram conduzidas separadamente devido à variação no número de sujeitos que realizou cada teste, como a seguir.

Foram analisadas duas medidas de escore do subteste de Leitura do TDE-II, a saber: escore bruto e percentil de escore. A Tabela 1. a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das medidas de escore no subteste de Leitura do TDE-II por ano escolar.

TDE-Leitura-escore bruto						TDE-Leitura-percentil			
Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	22	13,68	13,06	0	36	72,9	15,47	50	99
2	21	21,38	13,95	0	35	45,47	25,34	10	80
3	27	31,4	5,25	16	36	44,85	31,91	1	95
4	28	27,46	11,21	0	36	35,21	36,69	1	95
5	23	23,6	8,66	0	31	41,3	29,58	5	80
6	23	24,91	5,79	11	33	30,08	25,21	1	99
7	24	27,62	3,85	15	32	38	27,81	1	90
8	22	26,77	5,38	11	33	25,13	25,77	1	99
9	15	27,26	7,11	6	33	45,66	42,13	1	99

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas no subteste de Leitura do TDE-II como variáveis dependentes. Conforme a Tabela 2, na comparação de pós-hoc em Tukey, para escore bruto houve as seguintes diferenças significativas: 1º ano < 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º; 2º < 3º. Para percentil, houve as seguintes diferenças: 1º ano > 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º.

Tabela 2. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de escore no Leitura-TDE-II.

	Soma dos	quadra- gl	Quadrado médio	f	p	η^2
TDE-Leitura-escore bruto						
Ano	4726,3	8	590,78	8.474	< .001	0.232
Resíduo	15.647	200	26.10			
Resíduo	5220.76	216	82.014			
TDE-Leitura-percentil						
Ano	32.879,45	8	4.109,93	5	< .001	0.162
Resíduo	170.559,79	196	870,2			

Como pode ser observado, os escores brutos em leitura aumentam nos anos iniciais, mas se estabilizaram após o 4º ano. Em termos de percentis, observa-se uma tendência de queda ao longo dos anos. A Figura 1 ilustra tais resultados.

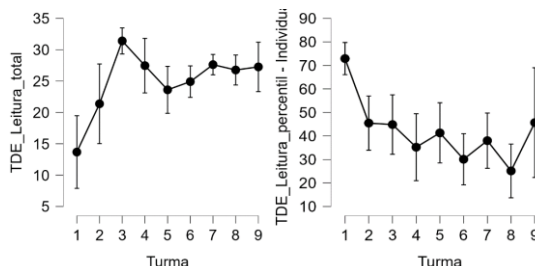


Figura 1. Desempenhos em TDE-Leitura em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil (à direita).

Foram também analisadas duas medidas de tempo do subteste de Leitura do TDE-II, a saber: tempo bruto e percentil de tempo. A Tabela 3 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 3. Estatísticas descritivas das medidas de tempo no subteste de Leitura do TDE-II por ano escolar.

TDE - Leitura tempo total						TDE - Leitura tempo percentil			
Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	22	278,1	198,57	75	895	38,86	25,63	5	90
2	17	154,1	159,62	56	733	50,29	25,64	5	90
3	27	69,64	30,7	28	150	50,51	29,69	10	99
4	28	100,4	82,06	25	300	30,67	30,27	5	99
5	22	102,1	36,25	52	164	51,9	34,84	5	99
6	23	95,32	54,13	40,76	272,42	51,08	36,86	1	99
7	24	80,32	33,2	41,57	167,39	51,66	35,62	1	99
8	22	75,43	25,11	37,7	120	43,5	34,08	1	99
9	15	95	80,45	25	331,55	39,86	38,99	1	99

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de tempo no subteste de Leitura do TDE-II como variáveis dependentes. A Tabela 3 apresenta os resultados para tempo bruto e para percentil de tempo. Conforme a comparação de pós-

hoc em Tukey, para tempo bruto houve as seguintes diferenças significativas: 1º ano > 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º. Para percentil de tempo, não houve diferenças significativas.

Tabela 4. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de tempo no Leitura-TDE-II

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	F	p	η^2
Tempo bruto						
Ano	754447.91	8	94305.98	10.829	< .001	0.312
Resíduo	1663×10 ⁺⁶	196	8708.73			
Percentil de tempo						
Ano	11273.69	8	1409.21	1.331	0.230	0.053
Resíduo	202267.18	191	1058.99			

Como pode ser observado, os índices para escore de tempo bruto em leitura apresentam uma diminuição significativa a partir do 2º ano, estabilizando-se nos anos subsequentes. Em relação aos percentis, embora não se evidenciem diferenças estatisticamente significativas, é possível notar uma redução no 4º ano em relação aos demais, que se estabiliza nos períodos seguintes. A figura 2. ilustra tal resultado

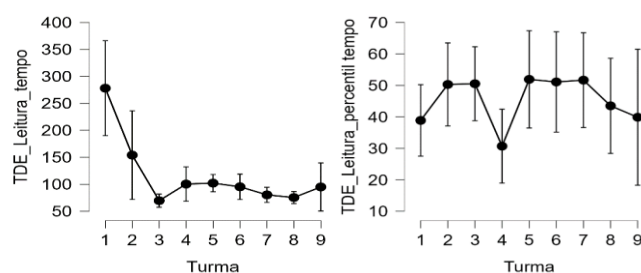


Figura 2. Desempenhos em TDE-Leitura em função do ano escolar, para tempo bruto (à esquerda). percentil de tempo (à direita).

O escore do subteste de Escrita do TDE-II, foi analisado, a saber: escore bruto e percentil de escore. A Tabela 5 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 5. Estatísticas descritivas das medidas de escore no subteste de Escrita do TDE-II por ano escolar.

TDE_Escrita_total						TDE-Escrita_Percentil			
Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	22	10	9,07	0	32	64,22	34,29	1	99
2	27	10,81	9,44	0	29	35,55	26,17	5	90
3	33	15,9	10,7	0	35	22,03	25,04	1	90
4	29	16,1	11,27	0	38	15,58	27,25	1	95
5	29	5,69	5,38	0	16	20,69	20,91	1	60
6	23	10,56	7,69	0	26	41,73	30,53	1	90
7	24	11,04	8,13	0	27	42,16	31,22	1	95
8	23	10,34	6,71	0	23	40,6	28,86	1	90
9	15	15,4	11,37	0	35	54,93	34,29	1	99

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de escore no subteste de Escrita do TDE-II como variáveis dependentes. A Tabela 5 apresenta os resultados. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para escore bruto houve

as seguintes diferenças significativas: 3º ano > 5º; 4º ano > 5º ano < 9º. Para percentil de escore, conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, houve as seguintes diferenças significativas: 1º ano > 2º, 3º, 4º, 5º; 3º ano < 9º; 4º ano < 9º.

Tabela 6. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de escore no subteste de Escrita do TDE-II.

	Soma quad-rados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Escore bruto						
Ano	2.565.914	8	320.739	3.911	< .001	0.127
Resíduo	17.715.126	216	82.014			
Percentil de escore						
Ano	48.251.116	8	6.031.390	7.50	< .001	0.221

Nota-se que em relação aos escores brutos do subteste de escrita, estes apresentam um crescimento nos anos iniciais, seguido por uma queda significativa no 5º ano escolar, com uma recuperação nos anos subsequentes. Sobre o percentil, existe uma queda significativa nos primeiros anos escolares, voltando a elevar a partir do 5º ano, com uma tendência de crescimento nos anos seguintes. A Figura 3 ilustra tais resultados

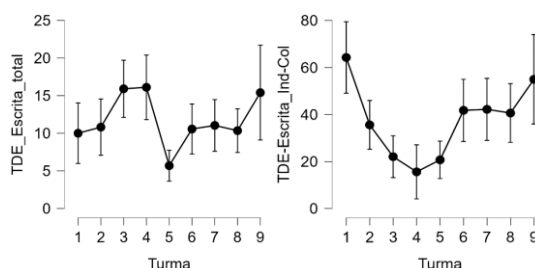


Figura 3. Desempenhos em TDE-Escrita em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

Para as medidas de escore do subteste de Aritmética do TDE-II, foram analisados escore bruto e percentil de escore.

Tabela 7. Estatísticas descritivas das medidas de escore no subteste de Aritmética do TDE-II por ano escolar.

Ano	N	Média	TDE_Aritmética_total			TDE_Aritm_Ind-Col			
			Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	26	9,73	3,97	1	17	63,73	27,46	5	99
2	23	11,95	4,36	2	18	49,56	27,11	1	90
3	28	15,85	4,86	5	24	30,53	22,72	1	80
4	26	8,5	3,83	0	18	1,15	0,78	1	5
5	21	13,66	6,63	1	22	7,9	9,67	1	25
6	23	7,78	5,08	1	17	30,3	26,02	1	75
7	24	9,66	5,91	0	25	40,08	28,81	1	95
8	23	7,21	4,93	0	22	27,3	22,89	1	90
9	15	7,26	6,6	0	27	24,46	27,38	1	95

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de escore no subteste de Aritmética do TDE-II como variáveis dependentes. A Tabela 7 apresenta os resultados para escore bruto e para percentil de escore. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para escore bruto houve as seguintes diferenças significativas: 1° ano < 3°; 2° ano > 8°; 3° ano > 4°, 6°, 7°, 8°, 9°; 5° ano > 8°, 9°. Para percentil de escore, conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, houve as seguintes diferenças significativas: 1° ano > 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°; 2° ano > 4°, 5°, 8°, 9°; 3° ano > 4°, 5° 4° ano < 6°, 7°, 8°; 5° ano < 6°, 7°.

Tabela 8. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de escore no subteste de Aritmética do TDE-II.

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Escore bruto						
Ano	1769.60	8	221.20	8.474	< .001	0.253
Resíduo	5220.76	200	26.10			
Percentil de escore						
Ano	73092.23	8	9.136.53	17.096	< .001	0.406
Resíduo	106882.23	200	534.41			

Pode-se observar no desempenho do subteste de Aritmética, em relação a escore bruto e percentil que: o escore bruto cresce nos primeiros 3 anos escolares, porém segue de uma queda significativa, e se mantém nos anos seguintes. Sobre o percentil, nota-se que a queda do 1° ao 4° ano, seguido de subida até o 8°, com novamente queda. De modo geral, com exceção do 1° ano, todos os demais anos escolares tiveram percentis médios abaixo de 50, que seria o esperado, especialmente nos anos que tiveram no ciclo de alfabetização durante a pandemia. A Figura 4 ilustra tais resultados

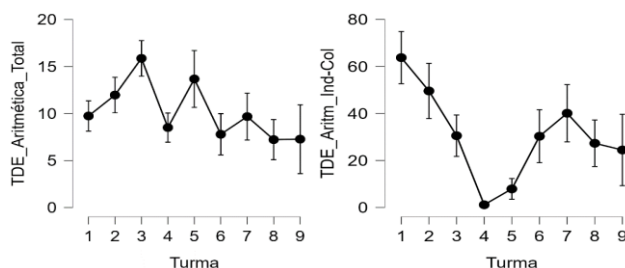


Figura 4. Desempenhos em TDE-Aritmética em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) percentil de escore (à direita).

Foram analisadas duas medidas de escore da Parte 1 do TAC, a saber: escore bruto e pontuação-padrão. A Tabela 9 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 9. Estatísticas descritivas das medidas de escore na parte 1 do TAC por ano escolar.

TAC_1ª parte_Total	TAC_1ª parte Pontuação padrão
--------------------	-------------------------------

Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	25	30,88	12,89	5	47	100,7	17,34	61	130
2	28	32	12,23	0	49	101,7	12,25	81	120
3	33	37,57	9,76	13	50	103,6	11,51	74	121
4	29	42,24	8,79	20	50	104	11,1	79	117
5	29	37,65	11,66	5	50	88,44	23,45	23	114
6	22	47,4	4,61	31	50	108,5	9,61	75	115
7	22	44,13	9,3	19	50	103,5	17,82	55	115
8	23	48,73	4,35	29	50	108,6	8,35	71	115
9	12	45,58	6,64	31	50	97,91	17,2	60	109

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de escore da Parte 1 do TAC como variáveis dependentes. A Tabela 9 apresenta os resultados para escore bruto e para pontuação-padrão. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para escore bruto houve as seguintes diferenças significativas: 1° ano < 4°, 6°, 7°, 8°, 9°; 2° ano < 4°, 6°, 7°, 8°, 9°; 3° ano < 6°, 8° 5° ano < 6°, 8°. Para pontuação-padrão, conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, houve as seguintes diferenças significativas: 2° ano > 5°; 3° ano > 5°; 4° ano > 5°; 5° ano < 6°, 7°, 8°.

Tabela 10. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de escore da

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Escore TAC-1 bruto						
Ano	8.084.419	8	1.010.552	10.693	< .001	0.286
Resíduo	20.223.823	214	94.504			
Escore TAC-1 pontuação-padrão						
Ano	7.736.531	8	967.066	4.325	< .001	0.140
Resíduo	47.629.523	213	223.613			

Sobre o escore bruto e pontuação padrão do TAC, verifica-se que os escores aumentam em relação aos anos escolares, seguindo uma propensão de crescimento nos anos seguintes. Em relação a pontuação padrão percebe-se que ocorre uma queda no 5° ano escolar, sendo que os demais anos têm pontuações-padrão próximas ao 100, que é a média esperada. A Figura 4 ilustra tais resultados

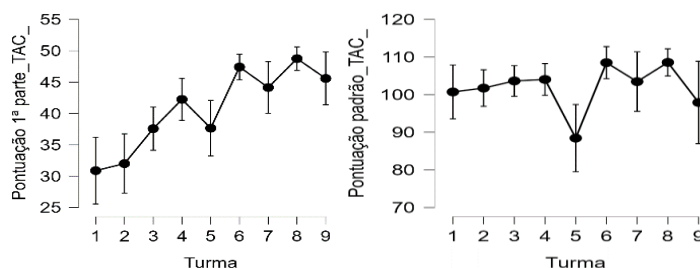


Figura 5.0. Desempenhos nas medidas de escore da Parte 1 do TAC em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

Foram analisadas duas medidas de escore da Parte 2 do TAC, a saber: escore bruto e pontuação-padrão. A Tabela 11 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 11. Estatísticas descritivas das medidas de escore na parte 2 do TAC por ano escolar.

TAC_2ª parte_Total						TAC_2ª parte Pontuação padrão			
Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	25	1,88	1,96	0	6	114,6	25,72	94	177
2	28	2,32	1,36	0	5	107,8	12,88	87	133
3	33	2,15	1,17	0	4	99,15	11,46	81	123
4	29	3,51	1,27	1	6	103,4	10,07	81	131
5	29	3,75	1,8	1	7	96,41	18,83	31	120
6	19	3,21	2,14	0	7	91,26	15,37	64	120
7	21	3,19	1,66	0	6	86,71	11,23	65	100
8	21	4,28	2,14	0	7	85,1	19,21	45	111
9	12	5,58	1,24	3	7	96,66	14,03	68	11300

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de escore da Parte 2 do TAC como variáveis dependentes. A Tabela 11 apresenta os resultados para escore bruto e para pontuação-padrão. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para escore bruto houve as seguintes diferenças significativas: 1º ano < 4º, 5º; 8º, 9º; 2º ano < 5º, 8º, 9º; 3º ano < 4º, 5º, 8º, 9º; 4º ano < 9º; 5º ano < 9º; 6º ano < 9º; 7º ano < 9º. Para pontuação-padrão, conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, houve as seguintes diferenças significativas: 1º ano > 3º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º; 2º ano > 6º, 7º, 8º; 3º ano > 8º; 4º ano > 7º, 8º.

Tabela 12. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de escore da Parte 2 do TAC.

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Escore TAC-2 bruto						
Ano	1769.60	8	221.20	8.474	< .001	0.253
Resíduo	5220.76	200	26.10			
Escore TAC-2 pontuação-padrão						
Ano	73092.23	8	9.136.53	17.096	0.406	0.406
Resíduo	10.688.223	200	534.41			

Na segunda parte do TAC, podemos perceber que quanto ao escore bruto houve crescimento significativo ao passar dos anos escolares, tendo uma tendência de progressão nos anos seguintes. No caso da pontuação padrão percebe-se o oposto, uma queda significativa referente aos anos escolares, inclinando para um declínio. A Figura 6 ilustra tais resultados

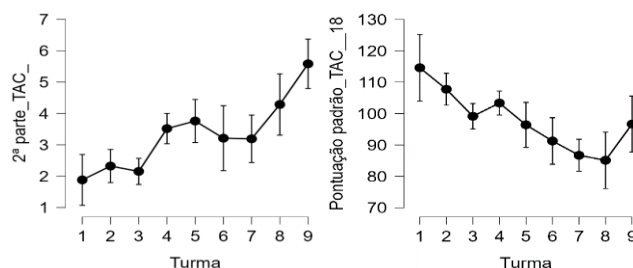


Figura 6. Desempenhos nas medidas de escore da Parte 2 do TAC em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

Foram analisadas duas medidas de escore da Parte 3 do TAC, a saber: escore bruto e pontuação-padrão. A Tabela 13 a seguir sumariza os resultados descritivo.

Tabela 13. Estatísticas descritivas das medidas de escore na parte 3 do TAC por ano escolar.

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas

TAC_3ª parte_Total						TAC_3ª parte Pontuação padrão			
Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	25	15,48	12,76	0	50	102,9	21,16	67	153
2	28	21,85	7,83	0	37	99,78	10,59	75	122
3	33	25,69	5,78	10	37	91,63	17,52	47	114
4	29	29,51	9,13	0	48	92,55	25,4	4	143
5	29	31	11,18	0	51	98,34	30,12	4	151
6	19	35,26	7,24	22	51	110,9	17,7	78	153
7	21	38,14	4,79	27	45	110	13,24	79	127
8	21	37,28	12,51	0	52	102,9	30,22	8	136
9	12	42,5	8,7	30	52	113,7	22,5	82	137

de escore da Parte 3 do TAC como variáveis dependentes. A Tabela 13 apresenta os resultados para escore bruto e para pontuação-padrão. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para escore bruto houve as seguintes diferenças significativas: 1º ano < 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º; 2º ano < 6º, 7º, 8º, 9º; 3º ano < 6º, 7º, 8º, 9º; 4º ano < 7º, 9º; 5º ano < 9º. Para pontuação-padrão, conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, não houve diferenças significativas.

Tabela 14. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de escore da Parte 3 do TAC

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Escore TAC-3 bruto						
Ano	12.587.021	8	1.573.378	18.337	< .001	0.414
Resíduo	17.847.421	208	85.805			
Escore TAC-3 pontuação-padrão						
Ano	10.869.244	8	1.358.656	2.824	0.005	0.098
Resíduo	100.084.138	208	481.174			

Na terceira parte do TAC nota-se quanto a escore bruto uma ascensão comparada ao passar dos anos, seguindo uma tendencia de crescimento para os seguintes anos. No caso da pontuação padrão não houve diferenças significativas. A Figura 7 ilustra tais resultados

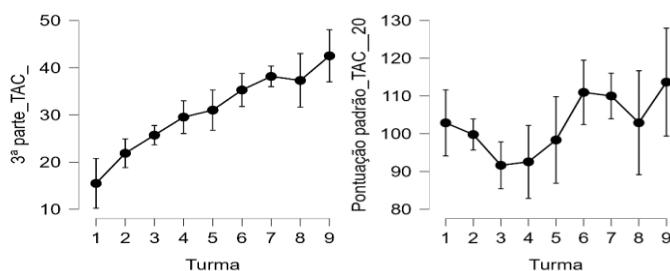


Figura 7. Desempenhos nas medidas de escore da Parte 3 do TAC em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

Foram analisadas duas medidas de tempo na Parte A do teste Hayling Infantil, a saber: tempo bruto e percentil de tempo. A Tabela 15 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 15. Estatísticas descritivas duas medidas de tempo na Parte A do teste Hayling infantil.

Ano	N	Hayling_temp_A				Hayling_temp_A_percentil			
		Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	24	33,56	34,02	13,4	164,62	60,2	33,73	5	95
2	21	25,69	18,67	11,61	77,7	63,57	31,9	5	95
3	27	34,76	62,38	10,79	341,27	51,29	29,66	5	95
4	29	29,09	18,63	8,41	103,01	43,44	32,35	5	95
5	26	35,72	22,56	9,05	83,95	36,73	31,04	5	95
6	23	13,38	4,8	7,76	27,47	68,91	25,84	5	95
7	23	14,13	4,83	7,95	26,94	54,34	27,56	5	95
8	23	22,13	9,47	11,47	42,65	44,08	34,41	1	93
9	15	23,69	10,61	11,84	45,96	38,06	33,36	1	91

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de tempo na Parte A do teste Hayling infantil como variáveis dependentes, A Tabela 15 apresenta os resultados para tempo bruto e para tempo percentil. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para tempo bruto ou para percentil não houve diferenças significativas.

Tabela 16. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de tempo na Parte A do teste Hayling infantil

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Tempo bruto						
Ano	13.482.855	8	1.685.357	2.104	0.037	0.077
Resíduo	161.805.459	202	801.017			
Tempo percentil						
Ano	23.542.970	8	2.942.871	3.035	0.003	0.107
Resíduo	195.864.822	202	969.628			

Como pode ser observado, na Parte A tempo do teste Hayling infantil, tanto para tempo bruto ou para percentil não houve diferenças significativas e os percentis estão próximos ao esperado (percentil 50). A Figura 8 ilustra tais resultados

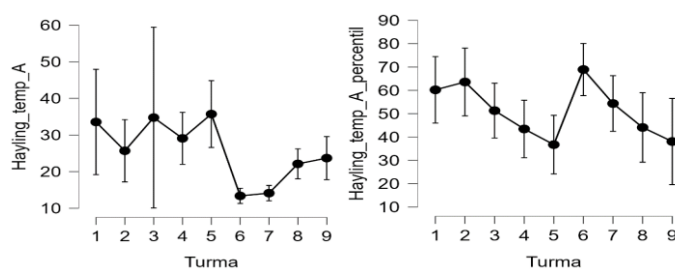


Figura 8. Desempenhos nas medidas de tempo na Parte A do teste Hayling infantil em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

Foram analisadas duas medidas de erro na Parte A do teste Hayling Infantil, a saber: erro bruto e percentil de tempo. A Tabela 17 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 17. Estatísticas descritivas duas medidas de erros na Parte A do teste Hayling Infantil.

Ano	N	Hayling_errores_A				Hayling_errores_A_percentil			
		Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	24	2,7	1,75	0	6	33,54	36,37	5	95
2	21	1,09	1,09	0	3	54,28	36,82	5	95
3	27	1,74	1,05	0	4	21,66	28,01	5	95
4	29	1,75	1,35	0	6	25	30	5	95
5	26	0,8	0,93	0	4	51,53	38,56	5	95
6	23	0,56	0,72	0	2	61,95	39,01	5	95
7	23	0,65	0,83	0	3	58,91	39,05	5	95
8	23	0,95	0,87	0	3	26,52	33,23	1	71
9	15	0,86	0,99	0	3	34,46	35,39	1	71

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de tempo na Parte A do teste Hayling infantil como variáveis dependentes. A Tabela 17 apresenta os resultados para tempo bruto e para tempo percentil. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para erros - bruto houve as diferenças significativas: 1° ano > 2°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9° ; 3°ano > 6°, 7°; 4° ano > 6°, 7°. Para erros - percentil houve as diferenças significativas: 2°ano > 3° ; 3°ano< 6°, 7° ; 4° ano < 6°.

Tabela 18, Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de erros na Parte A do teste Hayling infantil.

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Erros - bruto						
Ano	93.641	8	11.705	9.277	< .001	0.269
Resíduo	254.861	202	1.262			
Erros - percentil						
Ano	48.282.821	8	6.035.353	4.892	< .001	0.162
Resíduo	249.196.961	202	1.233.648			

No que diz respeito aos erros da parte A do Hayling, ocorre uma queda no escore bruto do 1° para o 2° ano escolar, se recuperando no 3° ano, voltando a declinar no 5° em comparação ao 1° ano escolar. Sobre erros-percentil a queda ocorre do 2° para o 3° ano escolar, se recuperando no 6° ano em diante. A Figura 9 ilustra tais resultados

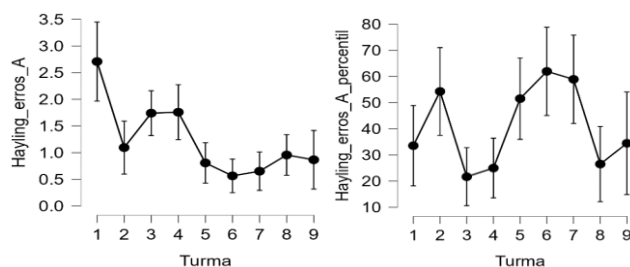


Figura 9. Desempenhos nas medidas de erros na Parte A do teste Hayling infantil em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

Foram analisadas duas medidas de tempo na Parte B do teste Hayling Infantil, a saber: tempo bruto e percentil de tempo. A Tabela 19 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Tabela 19. Estatísticas descritivas duas medidas de tempo na Parte B do teste Hayling Infantil

Hayling_temp_B						Hayling_temp_B_percentil			
Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	24	51,56	40,02	20,53	192	62,08	32,56	5	95
2	21	37,47	19,16	15,4	98,19	78,81	25,29	25	95
3	27	66,11	77,27	14,52	413,86	52,4	35,39	5	95
4	29	40,31	21,79	17,91	131,24	67,75	29,77	5	95
5	26	47,12	24,66	14,31	98,62	55,76	35,26	5	95
6	23	28,81	19,22	8,15	84,08	76,08	28,36	5	95
7	23	26,85	8,45	13,79	47,86	64,56	26,32	5	95
8	23	40,75	26,03	15,03	106,4	67,78	34,39	1	98
9	15	38,48	23,26	11,72	98,32	70,6	32,43	1	98

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de tempo na Parte B do teste Hayling infantil como variáveis dependentes. A Tabela 19 apresenta os resultados para tempo bruto e para tempo percentil. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para tempo - bruto houve as diferenças significativas: 3º ano > 6º, 7º; 4º ano < 5º. Para tempo - percentil não houve diferenças significativas.

Tabela 20. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de tempo na Parte B do teste Hayling infantil.

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Erros - bruto						
Ano	28,500.529	8	3.562.566	2.766	0.006	0.099
Resíduo	260.129.874	202	1.287.772			
Erros - percentil						
Ano	14.345.976	8	1.793.247	1.817	0.076	0.099
Resíduo	199.370.507	202	986.983			

Verifica-se que, na Parte B tempo do teste Hayling infantil, o escore bruto está em ascensão até o 3º ano, ocorrendo uma queda no 4º ano escolar, que volta a se recuperar no 5º ano, porém declina novamente nos anos seguintes. Para tempo - percentil não houve diferenças significativas. A Figura 10 ilustra tais resultados

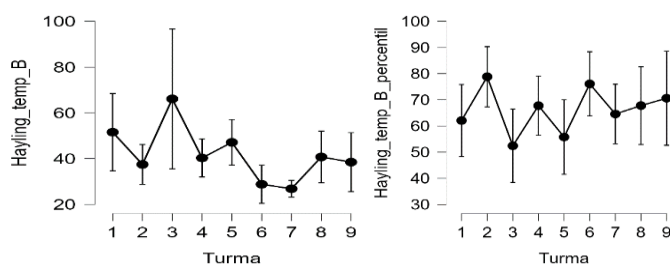


Figura 10. Desempenhos nas medidas de tempo na Parte B do teste Hayling infantil em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

Foram analisadas duas medidas de erro na Parte B do teste Hayling Infantil, a saber: erro bruto e percentil de tempo. A Tabela 21 a seguir sumariza os resultados descritivos.

Hayling_errores_B						Hayling_errores_B_percentil			
Ano	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1	24	5,87	2,11	1	10	55	34,45	5	95
2	21	4,19	2,11	1	9	72,61	27,13	5	95
3	27	5,77	1,92	2	8	37,22	28,53	5	95
4	29	5,34	2,04	1	9	42,75	30,51	5	95
5	26	5,42	2,19	1	9	42,88	31,24	5	95
6	23	5,13	2,22	1	9	39,13	29,1	5	95
7	23	4,6	1,34	2	7	37,17	26,32	5	75
8	23	6,52	2,84	2	13	20,3	24,7	1	83
9	15	6,13	3,73	1	12	27,46	31,43	1	93

Foram conduzidas Análises de Variância tendo o ano escolar como fator e as medidas de erros na Parte B do teste Hayling infantil como variáveis dependentes. A Tabela 21 apresenta os resultados para erros bruto e para tempo percentil. Conforme a comparação de pós-hoc em Tukey, para erros - bruto houve as diferenças significativas: 2ºano < 8º. Para erros – percentil houve as diferenças significativas: 1ºano > 8º, 2º ano > 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º.

Tabela 22. Estatísticas inferenciais obtidas na Anova de efeito de ano sobre medidas de erros na Parte B do teste Hayling infantil.

	Soma quadrados	gl	Quadrado médio	f	p	η^2
Erros - bruto						
Ano	92.899	8	11.612	2.240	0.026	0.081
Resíduo	1.046.987	202	5.183			
Erros - percentil						
Ano	39.114.394	8	4.889.299	5.649	< .001	0.183
Resíduo	174.822.099	202	865.456			

No que diz respeito aos erros da parte B do Hayling, identifica-se que em relação ao erro-bruto a queda significativa ocorre no 2º ano, retomando logo em seguida uma recuperação. Para erros – percentil ocorre um crescimento esperado do 1º para o 2º ano porém, este é seguido de um declínio para anos subsequentes, com percentis mais baixos. A Figura 11 ilustra tais resultados

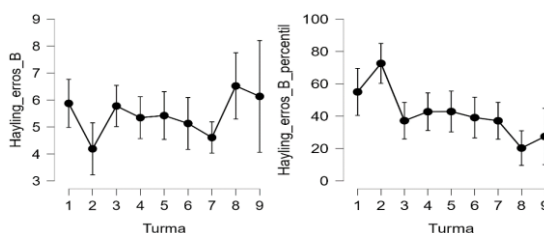


Figura 11. Desempenhos nas medidas de erros na Parte B do teste Hayling infantil em função do ano escolar, para escore bruto (à esquerda) e percentil de escore (à direita).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados coletados em 2023 revela um impacto significativo nas habilidades acadêmicas e cognitivas das crianças que passaram pela alfabetização durante a pandemia de COVID-19. Os resultados destacam déficits evidentes em várias áreas, mas especialmente nas habilidades de escrita e aritmética. No subteste de escrita, observou-se uma diminuição no escore bruto a partir do 5º ano. No entanto, a pontuação padrão mostra uma diferença notável nos primeiros quatro anos escolares, indicando um possível impacto da pandemia nas habilidades de escrita das crianças. A aritmética, por outro lado, apresenta uma queda significativa a partir do 2º ano escolar, com pouca recuperação até o 9º ano. Isso sugere que as dificuldades na matemática podem ter sido exacerbadas durante a pandemia, mas os anos escolares mais avançados tendem a mostrar persistência dessas dificuldades. No que diz respeito à leitura, os escores brutos aumentam nos anos iniciais e se estabilizam após o 4º ano, mas os percentis apresentam uma tendência de queda, indicando uma piora no desenvolvimento das habilidades de leitura em relação às normas pré-pandêmicas.

Em termos de funções executivas, o Teste de Atenção por Cancelamento (TAC) mostra um crescimento nos escores brutos ao longo dos anos escolares, mas a pontuação padrão revela uma queda significativa em comparação com as normas pré-pandêmicas, refletindo déficits contínuos. Os dados do Hayling indicam uma queda nos escores brutos do 1º para o 2º ano, com recuperação no 3º ano e nova declinação no 5º ano. Erros percentuais mostram uma recuperação após o 3º ano, sugerindo alguma capacidade de recuperação em habilidades executivas, embora não completamente. A análise então indica déficits significativos para crianças que passaram pela alfabetização durante a pandemia, com a prevalência notável nos 3º e 4º anos escolares.

Apesar do presente estudo ter delineamento correlacional e não permitir inferências causais, pode-se observar que as funções executivas e as habilidades acadêmicas mostram padrões de dificuldades em relação às normas dos testes, que foram coletadas antes da pandemia, dificuldades essas que podem estar associadas ao impacto do ensino remoto e às condições adversas enfrentadas durante a pandemia. Tais resultados são de grande relevância para diretrizes educacionais, pois revelam que, mesmo após o final da pandemia e retorno ao ensino presencial, os alunos ainda estão apresentando déficits em relação aos desempenhos médios pré-pandemia. Isso reforça a necessidade de ações que sejam desenvolvidas para recuperação dessa aprendizagem, de modo a possibilitar um futuro acadêmico adequado aos alunos.

5. REFERÊNCIAS

BLAIR, C. (2018). Educating executive function. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8(1-2), e1403

BOVO, Evelyn Budal PORTO et al. Relações entre as funções executivas, fluência e compreensão leitora em escolares com dificuldades de aprendizagem. **Rev. psicopedag.** São Paulo, v. 33, n. 102, p. 272-282, 2016.

CORSO, H. V., SPERB, T. M., & SALLES, J. F. (2013). Comparação entre maus compreendedores e bons leitores em tarefas neuropsicológicas. **Psicologia em Pesquisa**, 7(1), 37-49.

DIAMOND, A. Executive functions. *Annu. Rev. Psychol.* 64, 135– 68 (2013).

DIAMOND, A.; LING, D. S. Conclusions about Interventions, Programs, and Approaches for Improving Executive Functions that Appear Justified and those that, Despite much Hype, do not. **Developmental Cognitive Neuroscience**, v.18, p. 34-48, 2016.

FINGER, Ingrid; BRENTANO, Luciana; FONTES, Ana Beatriz. Neurociências, psicolinguística e aprendizagem de línguas adicionais: Um diálogo necessário no contexto da educação do século 21 In: MAIA, Marcus (organizador). *Psicolinguística e educação*. Campinas, SP : **Mercado de Letras**, 2018. p. 197 – 220

FONSECA, R.P.; BLASCOVI, S. Programa de Intervenção Interdisciplinar para Ensino Fundamental I - PIIEF-I. Mackenzie, 2023.

HAN, G. et al. Are Executive Functioning Deficits Concurrently and Predictively Associated with Depressive and Anxiety Symptoms in Adolescents? **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, v. 45, n. 1, p. 44–58, 4 jun. 2015.

HUGHES, G.; LEWINS, A.; SILVER, C. 2010. Analysing Survey Data: Handling Open-ended Questions (OEQ'S) Using **CAQDAS**. Vinculado ao CAQDAS Networking Project. Disponível em: <http://www.surrey.ac.uk/sociology/research/researchcentres/caqdas/support/analysingsurvey/index.htm>.

KIM, J. H. et al. The Implications of COVID-19 for Early Childhood Education in Ethiopia: Perspectives from Parents and Caregivers. **Early Childhood Education Journal**, v. 49, n. 5, p. 855–867, 31 maio 2021.

LIMA, V. R. DE. Inter-relação entre funções executivas e o processo de alfabetização. **repositorio.bc.ufg.br**, 16 mar. 2020.

RIBEIRO, M. R. DE C. P.; CELESTE, L. C.; REIS, V. DE O. M. Funções neuropsicológicas de escolares na reabertura das escolas brasileiras na pandemia da Covid-19. **CoDAS**, v. 36, p. e20220334, 10 nov. 2023.

SCHMIDT, B. et al.. Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). **Estudos de Psicologia** (Campinas), v. 37, p. e200063, 2020

SCLIAR-CABRAL, L. Inter-relação entre o biológico e o cultural: psicolinguística e educação. In: MAIA, M. *Psicolinguística e educação*. Campinas, SP: **Mercado das Letras**, 2018.

SEABRA, A.G.; LEÓN, C. R. B.; GOOCH, D.; DELORENZI, L.; CARREIRO, L. R.; TEIXEIRA, M. C V.; BECKER, N.; DIAS, N.M.; FONSECA, R.P.; BLASCOVI, S. **Programa de Intervenção Interdisciplinar para Ensino Fundamental I - PIIEF-I**. Mackenzie, 2023.

SEGUNDO IBGE, 4,3 MILHÕES DE ESTUDANTES BRASILEIROS ENTRARAM NA PANDEMIA SEM ACESSO À INTERNET. **Folhapress**. 2021 Disponível em:<<https://popular.com.br/cidades/segundo-ibge-4-3-milh-es-de-estudantes-brasileiros-entraram-na-pandemia-sem-acesso-a-internet-1.2233433>>. Acesso em: 30 abr. 2024

ZELAZO, P.D., BLAIR, C.B., and WILLOUGHBY, M.T. Executive Function: Implications for Education (NCER 2017-2000) Washington, DC: **National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education**, 2016.

Contatos: Cahgia5@gmail.com e alessandra.seabra@mackenzie.br