

Journal of Multitiered System of Supports

Implementação e resultados dos estudantes em um programa universal de aprendizagem socioemocional no ensino fundamental II

Lauren Evanovich*, Universidade do Sul da Flórida

Nicholas A. Gage, Universidade da Carolina do Sul

Robin Parks Ennis, Universidade do Alabama

Tracy Ulrich, WestEd

Correspondência: Lauren L. Evanovich, PhD, 4202 E Fowler Avenue, EDU105, Tampa, FL 33620; evanovich@usf.edu.

RESUMO

Avaliamos, ao longo de dois anos, o impacto do Second Step Digital Middle School Program, um programa universal de aprendizagem socioemocional (SEL, na sigla em inglês), sobre 4.903 estudantes dos anos finais do ensino fundamental em um grande distrito escolar do sudeste dos Estados Unidos. Utilizando métodos quase-experimentais, o estudo constatou que a implementação do Second Step com alta fidelidade levou a melhorias pequenas, mas estatisticamente significativas, no desempenho em língua e literatura inglesas (ELA), reduções expressivas nas infrações disciplinares, incluindo encaminhamentos à direção e suspensões, e aumento da frequência escolar, equivalente a aproximadamente 2,5 dias adicionais por ano. Além disso, estudantes de escolas que utilizavam o Second Step relataram melhores relações entre professores e estudantes, maior pertencimento à escola e percepções mais positivas do clima escolar. Entretanto, não foram observadas mudanças significativas na autogestão ou nas relações de apoio entre pares. Os resultados destacam o valor da oferta continuada de SEL durante os desafiadores anos finais do ensino fundamental para promover múltiplas dimensões do desenvolvimento, reconhecendo limitações como a ausência de dados acadêmicos individuais de linha de base e questões relativas à generalização.

Palavras-chave: aprendizagem socioemocional, Second Step, clima escolar, ensino fundamental II, resultados dos estudantes

Os anos finais do ensino fundamental constituem um período crucial do desenvolvimento, marcado por mudanças profundas na formação da identidade, nas relações entre pares e nas exigências acadêmicas. Nesse período, os estudantes frequentemente apresentam redução da motivação, aumento dos desafios comportamentais e queda no desempenho e no vínculo com a escola. Dados nacionais revelam tendências preocupantes: os incidentes disciplinares aumentam no início da adolescência, a frequência escolar diminui e os estudantes relatam menor bem-estar emocional ao avançarem nesses anos escolares. Esses desafios evidenciam a necessidade de estratégias escolares que abordem simultaneamente o engajamento acadêmico, os resultados comportamentais e a saúde socioemocional. Neste estudo, investigamos o impacto do Second Step, um programa universal de aprendizagem socioemocional (SEL), sobre o desempenho acadêmico, o comportamento, a frequência e o bem-estar socioemocional dos estudantes.

Desafios nos anos finais do ensino fundamental

Do ponto de vista do desenvolvimento, esse período caracteriza-se por transformações significativas na formação da identidade, nas relações entre pares e nas expectativas acadêmicas. Os adolescentes começam a reexaminar e reconstruir seus autoconceitos ao interagir com novos ambientes sociais e grupos de pares em transformação (Onetti et al., 2019). Pesquisas anteriores demonstraram que o engajamento ativo na escola favorece tanto o progresso acadêmico quanto o desenvolvimento de uma identidade coesa, enquanto o esgotamento escolar pode dificultar esse processo (Erentaité et al., 2018). À medida que os adolescentes buscam definir a si mesmos, fatores como a identidade étnica e social tornam-se mais evidentes, destacando a complexa interação entre desenvolvimento individual e ambiente escolar (Erentaité et al., 2018).

A transição para os anos finais frequentemente introduz maiores exigências acadêmicas e novas estruturas organizacionais, que podem entrar em conflito com a crescente necessidade de autonomia. Esse descompasso pode reduzir a motivação intrínseca quando os estudantes enfrentam expectativas mais elevadas sem apoio correspondente dos educadores. Evidências empíricas indicam que, quando os professores são percebidos como apoiadores — mantendo expectativas elevadas e personalizando o ensino —, os estudantes tendem a apresentar maior motivação (Hornstra et al., 2018). A ausência dessas práticas pode intensificar a perda de motivação e contribuir para resultados comportamentais adversos. Além disso, a passagem dos anos iniciais aos finais está associada a uma série de resultados negativos, incluindo queda do desempenho e aumento dos desafios comportamentais, em grande parte devido ao estresse de adaptação ao novo ambiente educacional (Akos, 2006).

Outro aspecto crucial é o enfraquecimento do vínculo com a escola. Estudos empíricos associam rupturas nos sentimentos de pertencimento e apoio na comunidade escolar a quedas no desempenho acadêmico e aumento dos problemas disciplinares (Niehaus et al., 2012). À medida que as pressões acadêmicas crescem e as relações entre pares se modificam, estudantes com menor vínculo podem tornar-se mais suscetíveis a problemas comportamentais e ao afastamento das atividades escolares, agravando suas dificuldades acadêmicas (Niehaus et al., 2012). Em conjunto, esses achados mostram a complexidade de uma fase em que menor motivação, novos desafios comportamentais e redução do vínculo escolar contribuem para dificuldades acadêmicas e de desenvolvimento pessoal.

Curriculos universais de SEL têm recebido atenção como uma abordagem promissora para desenvolver habilidades interpessoais, autorregulação e resiliência. Ao integrar proativamente o ensino de SEL à rotina escolar, esses programas buscam estabelecer bases para melhorar o comportamento, fortalecer o pertencimento e elevar os resultados acadêmicos. As abordagens universais destinam-se a todos os estudantes, não apenas aos identificados como em risco, promovendo acesso equitativo a oportunidades de desenvolvimento de habilidades e apoios preventivos.

Um corpo crescente de pesquisas demonstra efeitos positivos de programas de SEL sobre diversos resultados. Meta-análises associam essas intervenções à melhora da regulação emocional, da competência social e das atitudes

em relação à escola, bem como à redução de problemas de conduta e encaminhamentos disciplinares (Durlak et al., 2022). A participação em SEL também está associada a ganhos acadêmicos pequenos, mas relevantes. Contudo, a magnitude e a consistência dos efeitos variam, particularmente conforme a etapa do desenvolvimento e o contexto de implementação. Os anos finais apresentam desafios específicos para a SEL, considerando a autonomia crescente e a complexidade das relações entre pares no início da adolescência.

O Second Step Middle School Program é um dos currículos universais de SEL mais utilizados nas escolas dos Estados Unidos e é frequentemente empregado no Nível 1 de um sistema multinível de apoio. Fundamentado nas teorias cognitivo-comportamental e do desenvolvimento socioemocional, concentra-se na regulação emocional, empatia, resolução de problemas e tomada de decisões responsável. Embora avaliações anteriores indiquem redução do bullying e da agressividade e aumento do comportamento pró-social, poucos estudos examinaram indicadores mais amplos do funcionamento escolar, como frequência e desempenho acadêmico, especialmente com análises rigorosas em contextos reais.

Objetivo

Poucas avaliações de programas universais de SEL nessa etapa adotaram uma abordagem abrangente para examinar simultaneamente múltiplos domínios do funcionamento dos estudantes. A literatura tende a focar isoladamente resultados comportamentais ou socioemocionais, sem considerar suas interseções com o engajamento acadêmico e o clima escolar. São necessárias pesquisas que integrem múltiplos resultados individuais, utilizem delineamentos longitudinais e avaliem efeitos em contextos escolares autênticos.

Este estudo responde a essas lacunas ao avaliar os efeitos do Second Step Middle School Program sobre desempenho acadêmico, comportamento, frequência e bem-estar. Utilizando um delineamento de diferenças em diferenças, com controles nos níveis da escola e do estudante, examinamos se a exposição ao programa está associada a mudanças nas notas, nos resultados disciplinares, na frequência e nas medidas autorrelatadas de clima escolar e habilidades socioemocionais. Nosso objetivo é oferecer uma avaliação rigorosa e abrangente do impacto do Second Step, contribuindo para a base de evidências sobre SEL universal em um período crucial do desenvolvimento.

Método

Coletamos dados individuais desidentificados de 4.903 estudantes de quatro escolas de um grande distrito escolar da Carolina do Sul, nos anos letivos de 2022–2023 e 2023–2024. O Committee for Children e o distrito classificaram duas escolas como de alta implementação da versão digital do Second Step, definida pela conclusão de mais de 60% das lições. Essas escolas constituíram o grupo de intervenção. Outras duas tinham acesso ao programa, mas não concluíram nenhuma lição ou realizaram apenas algumas esporadicamente; elas constituíram o grupo de comparação.

Amostra

A Tabela 1 apresenta estatísticas descritivas dos estudantes. Mais da metade, em ambas as condições, era branca. A condição de comparação tinha mais estudantes hispânicos; a de intervenção, mais estudantes negros e multirraciais. As escolas de intervenção também tinham mais estudantes com deficiência.

Tabela 1*Estatísticas descritivas das variáveis categóricas*

Variável	Comparação		Intervenção	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Gênero				
Feminino	3,146	49.09	2,602	47.06
Masculino	3,182	49.65	2,896	52.38
Não binário	1	0.02	1	0.02
Ausente	80	1.25	30	0.54
Raça				
Branca	3,527	55.03	3,306	59.79
Negra	1,232	19.22	1,476	26.7
Hispanica	1,227	19.14	339	6.13
Asiática	134	2.09	90	1.63
Indígena americana	9	0.14	8	0.14
Nativa havaiana ou de outras ilhas do Pacífico	14	0.22	24	0.43
Multirracial	186	2.90	256	4.63
Ausente	80	1.25	30	0.54
Condição de deficiência				
Estudante sem deficiência	5,529	86.27	4,632	83.78
Estudante com deficiência	880	13.73	897	16.22

Medidas

Os dados foram coletados por meio de medidas de resultados acadêmicos e comportamentais, descritas a seguir.

Desempenho acadêmico

O desempenho em língua e literatura inglesas (ELA) e matemática foi medido pelas notas finais das disciplinas informadas pelo distrito. As notas variavam de 0 a 100 e refletiam o desempenho acumulado no ano letivo. Foram tratadas como resultados contínuos, com valores mais altos indicando melhor desempenho, e estavam disponíveis para uma ampla variedade de disciplinas, com padronização entre escolas e anos escolares.

Em ELA, os estudantes cursavam disciplinas regulares e aceleradas de diferentes anos, incluindo modalidades comuns e de aprofundamento (honors). Entre as mais frequentes estavam ELA 6, ELA 7, ELA 8 e suas versões honors. Outras incluíam English, English 1 Honors e ofertas especializadas, como Reading Assistance e Language Arts Extensions.

O mesmo ocorria em matemática, com dados de disciplinas regulares e aceleradas, nas modalidades comuns e honors. Incluíam matemática da educação geral, como Math 6 e Math 7, disciplinas honors e ofertas avançadas, como Algebra 1, Algebra 1 Honors, Geometry Honors e diferentes percursos acelerados.

Resultados comportamentais

Os resultados comportamentais foram obtidos nos registros administrativos do sistema de informações estudantis do distrito. Três indicadores cumulativos quantificaram o comportamento ao longo do ano. Todos foram tratados como resultados de contagem, com valores maiores indicando infrações mais frequentes.

Encaminhamentos disciplinares à direção (ODRs). Número total de encaminhamentos documentados por profissionais da escola por violações de regras ou problemas de conduta.

Suspensões internas (ISS). Número acumulado de vezes em que o estudante recebeu suspensão interna como medida disciplinar.

Suspensões externas (OSS). Número acumulado de vezes em que o estudante foi suspenso e impedido de permanecer na escola.

Frequência. A frequência foi medida pelo total de dias de presença no ano letivo, conforme o sistema distrital de acompanhamento. Reflete os dias em que o estudante foi registrado como presente para o ensino e foi utilizada como indicador contínuo de engajamento escolar. Os dias frequentados foram tratados como variável de contagem, com valores maiores refletindo maior acesso ao ensino e participação.

Bem-estar socioemocional. Utilizamos a Panorama Student Survey (Panorama Education, n.d.), instrumento validado para captar percepções sobre diferentes aspectos da experiência educacional, incluindo ensino, aprendizagem e clima escolar. A pesquisa abrange temas como eficácia pedagógica, clima escolar e engajamento. Utilizamos as subescalas adotadas pelas escolas do distrito, descritas a seguir.

Relações professor–estudante. Avaliam a força do vínculo social entre professores e estudantes dentro e fora da sala de aula. Exemplo: “Se você entrasse na sala chateado, quanto seu professor se preocuparia?”. Todos os itens utilizaram escala Likert de cinco pontos.

Pertencimento escolar. Avalia em que medida os estudantes se sentem valorizados e incluídos na comunidade escolar. Exemplo: “De modo geral, quanto você sente que pertence à sua escola?”. Todos os itens utilizaram escala Likert de sete pontos.

Clima escolar. Mede a percepção do ambiente social e de aprendizagem da escola. O distrito utilizou apenas um item: “Com que frequência seus professores parecem animados para dar aula à sua turma?”. Foi utilizada escala Likert de cinco pontos.

Autogestão. Avalia a capacidade de administrar emoções, pensamentos e comportamentos em diferentes situações. Exemplo: “Nas últimas duas semanas, com que frequência você veio preparado para a aula?”. Todos os itens utilizaram escala Likert de cinco pontos.

Relações de apoio. Examinam a qualidade das relações que oferecem apoio no contexto escolar. Todos os itens eram dicotômicos.

A Tabela 2 apresenta estatísticas descritivas e confiabilidade, isto é, consistência interna, com os dados disponíveis em cada aplicação da pesquisa Panorama no outono e na primavera. Surgiram alguns padrões importantes. Primeiro, em ambos os anos, as pontuações do outono foram ligeiramente maiores. Segundo, todas as medidas demonstraram confiabilidade adequada ($> .70$), exceto clima escolar, que contém apenas um item; portanto, a confiabilidade composta não é pertinente no domínio Relações de Apoio. A baixa confiabilidade desse domínio recomenda cautela na interpretação de seu escore composto. A Tabela 3 apresenta estatísticas por domínio e período, enquanto a Tabela 4 fornece diferenças médias padronizadas brutas por domínio e período.

Análise dos dados

Utilizamos ponderação pelo inverso da probabilidade de tratamento (IPTW), baseada em escores de propensão, para abordar possível viés de seleção e estabelecer equivalência inicial entre os grupos. O escore, que representa a probabilidade de um estudante ser alocado à intervenção dadas suas características observadas, foi estimado por regressão logística. Os preditores incluíram gênero, raça/etnia, condição de aprendiz de inglês, deficiência, ano escolar e pontuações nos domínios Panorama no outono de 2022. Estudantes com dados ausentes nessas covariáveis foram excluídos da estimativa dos escores.

Os pesos foram calculados da seguinte forma: grupo de intervenção, peso = $1 / \text{escore de propensão}$; grupo de controle, peso = $1 / (1 - \text{escore de propensão})$. Essa abordagem cria uma amostra ponderada na qual a distribuição das covariáveis observadas independe da alocação à intervenção, aproximando as condições de um ensaio controlado randomizado. A abordagem permite que o estudo atenda, com ressalvas, aos padrões de evidência do What Works Clearinghouse (WWC, 2024). O WWC reconhece métodos de escore de propensão — pareamento, estratificação e ponderação — como estratégias válidas para reduzir viés em delineamentos quase-experimentais. Especificamente, a ponderação por escores de propensão, como a IPTW, pode ser utilizada para tornar equivalentes os grupos de intervenção e comparação.

Modelagem do desempenho acadêmico e dos escores compostos Panorama

Utilizamos um delineamento de diferenças em diferenças (DiD) e modelos de regressão linear com efeitos fixos para avaliar o impacto da intervenção sobre desempenho e escores compostos Panorama. A abordagem considera características individuais não observadas e invariantes no tempo mediante efeitos fixos do estudante e da escola, isolando a variação intraindividual ao longo do tempo. As principais variáveis independentes foram o indicador de intervenção, indicadores dos períodos e suas interações, permitindo avaliar mudanças diferenciais entre os grupos nos intervalos especificados. Pesos de propensão ajustaram diferenças iniciais, e os erros-padrão foram agrupados por escola para considerar correlações intraescolares.

Estimamos o efeito da intervenção utilizando o seguinte modelo de diferenças em diferenças:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Treatment}_i + \beta_2 \text{Post}_t + \beta_3 (\text{Treatment}_i \times \text{Post}_t) + \alpha_i + \epsilon_{it}$$

Nessa expressão, Y_{it} representa o resultado do estudante i no tempo t ; Treatment_i é o indicador binário de alocação à intervenção; Post_t indica o período pós-intervenção; $\text{Treatment}_i \times \text{Post}_t$ é a interação que capta a estimativa DiD do efeito; α_i representa os efeitos fixos individuais para controlar características invariantes no tempo; e ϵ_{it} é o termo de erro.

Tabela 2

Médias, desvios-padrão e estimativas de consistência interna (α de Cronbach) das variáveis compostas por período

Período	Escala	α	M	SD
Outono de 2022				
	Relações professor–estudante	.868	3.60	0.95
	Pertencimento escolar	.875	3.83	0.99
	Clima escolar	—	3.44	1.17
	Autogestão	.842	4.03	0.62
	Relações de apoio	.634	1.84	0.21
Outono de 2023				
	Relações professor–estudante	.856	3.70	0.91
	Pertencimento escolar	.875	3.93	0.96
	Clima escolar	—	3.52	1.13
	Autogestão	.840	4.06	0.62
	Relações de apoio	.635	1.86	0.20
Primavera de 2023				
	Relações professor–estudante	.873	3.49	0.97
	Pertencimento escolar	.887	3.68	1.04
	Clima escolar	—	3.26	1.19
	Autogestão	.858	3.99	0.65
	Relações de apoio	.647	1.85	0.21
Primavera de 2024				
	Relações professor–estudante	.878	3.62	0.95
	Pertencimento escolar	.891	3.92	1.01
	Clima escolar	—	3.42	1.15
	Autogestão	.869	4.04	0.66
	Relações de apoio	.687	1.86	0.21

Tabela 3*Médias e desvios-padrão das variáveis compostas por período e grupo de intervenção*

Período	Grupo	TSR M (SD)	SB M (SD)	SC M (SD)	SM M (SD)	SR M (SD)
Outono de 2022	Controle	3.59 (0.96)	3.80 (1.00)	3.45 (1.17)	4.07 (0.63)	1.84 (0.21)
	Intervenção	3.62 (0.94)	3.88 (0.97)	3.42 (1.16)	3.99 (0.61)	1.85 (0.21)
Primavera de 2023	Controle	3.52 (0.96)	3.73 (1.03)	3.33 (1.18)	4.01 (0.65)	1.86 (0.20)
	Intervenção	3.44 (0.99)	3.57 (1.04)	3.12 (1.21)	3.97 (0.66)	1.84 (0.22)
Outono de 2023	Controle	3.68 (0.92)	3.91 (0.98)	3.52 (1.14)	4.06 (0.62)	1.86 (0.20)
	Intervenção	3.75 (0.90)	3.97 (0.92)	3.54 (1.11)	4.07 (0.62)	1.86 (0.20)
Primavera de 2024	Controle	3.60 (0.97)	3.91 (1.04)	3.46 (1.18)	4.03 (0.66)	1.86 (0.21)
	Intervenção	3.66 (0.91)	3.93 (0.94)	3.34 (1.08)	4.05 (0.65)	1.87 (0.21)

Nota. TSR = Relações professor–estudante; SB = Pertencimento escolar; SC = Clima escolar; SM = Autogestão; SR = Relações de apoio.

Tabela 4*Estabelecimento de equivalência na Panorama Student Survey*

Período	TSR	SB	SC	SM	SR
Outono de 2022	0.03	0.08	-0.03	-0.13	0.05
Primavera de 2023	-0.08	-0.15	-0.18	-0.06	-0.10
Outono de 2023	0.08	0.06	0.02	0.02	0.00
Primavera de 2024	0.06	0.02	-0.11	0.03	0.05

Nota. Todas as estatísticas são tamanhos de efeito d. TSR = Relações professor–estudante; SB = Pertencimento escolar; SC = Clima escolar; SM = Autogestão; SR = Relações de apoio.

Também verificamos o equilíbrio das covariáveis por diferenças médias padronizadas (SMDs), para avaliar o sucesso da ponderação no equilíbrio das características iniciais. As SMDs foram calculadas com a função `bal.tab()`, do pacote `cobalt`, aplicando pesos de probabilidade inversa para ajustar diferenças entre covariáveis. Os resultados estão na Tabela 5. Todas as covariáveis iniciais, incluindo escores Panorama do outono de 2022, foram equivalentes, definidos como diferenças inferiores a 0.25 unidade de desvio-padrão. A análise incluiu 1.585 estudantes do controle e 750 da intervenção.

O modelo utiliza a abordagem DiD para comparar mudanças ao longo do tempo entre os grupos, controlando fatores não observados e invariantes no tempo que poderiam confundir as estimativas dos efeitos.

Esse modelo satisfaz o requisito de equivalência inicial para atender, com ressalvas, aos padrões WWC (2024) nos modelos Panorama, pois os escores do outono de 2022 são incorporados pelos pesos de propensão. Infelizmente, não dispomos de pontuações individuais iniciais de desempenho. Assim, acrescentamos aos modelos acadêmicos a porcentagem escolar de estudantes que atingiram ou superaram o nível esperado nas avaliações South Carolina College- and Career-READY Assessments (SC READY) de ELA e matemática em 2021–2022, ano anterior à implementação. Segundo o WWC, na ausência de pré-testes individuais, é preciso demonstrar equivalência inicial em (a) uma medida ampla, contínua e padronizada de desempenho e (b) pelo menos duas características demográficas, como ano escolar e raça/etnia (WWC, 2024, pp. 54–55). A Tabela 6 apresenta médias e desvios-padrão escolares por área. As diferenças pré-intervenção foram $d = -0.06$ em ELA e $d = -0.15$ em matemática, ambas abaixo do limiar de 0.25. Portanto, a inclusão do desempenho escolar do ano anterior satisfaz o requisito inicial.

Modelagem dos resultados comportamentais e da frequência

Estimamos modelos de regressão binomial negativa para examinar os efeitos da exposição à intervenção e do tempo sobre ODRs, ISS, OSS e dias frequentados. Considerando a natureza de contagem dos resultados e a sobredispersão, utilizamos `glm.nb`, do pacote MASS no R, com pesos analíticos e efeitos fixos de escola.

Cada modelo incluiu um indicador binário de intervenção (*treat*), uma variável categórica de ano letivo (*year*) e sua interação. Também controlou o desempenho prévio por meio dos resultados escolares em ELA de 2021–2022. A especificação de efeitos fixos controlou características individuais não observadas e invariantes no tempo, isolando a variação intraindividual. Pesos de propensão ajustaram diferenças iniciais entre os grupos, garantindo comparabilidade. Erros-padrão foram agrupados por escola para considerar correlações intraescolares, reconhecendo que estudantes da mesma escola podem apresentar comportamentos correlacionados.

O modelo assumiu a seguinte forma:

$$\log(\mu_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Treatment}_i + \beta_2 \text{Year}_i + \beta_3 (\text{Treatment}_i \times \text{Year}_i) + \beta_4 \text{ELA22}_i + \gamma_{s(i)} + \log(w_i)$$

Nessa expressão, μ_i é a contagem esperada do resultado para o estudante i ; Treatment_i indica alocação à intervenção; Year_i representa os anos pós-intervenção; $\text{Treatment}_i \times \text{Year}_i$ é a interação que representa a estimativa DiD; ELA22_i é o desempenho prévio em ELA; $\gamma_{s(i)}$ são os efeitos fixos de escola; e w_i é o peso analítico, incluído pelo argumento `weights`.

Tabela 5*Equilíbrio das covariáveis*

Covariável	Tipo	Diferença média padronizada (SMD)
6º ano	Binária	0.03
7º ano	Binária	0.02
8º ano	Binária	-0.04
Gênero: Masculino	Binária	-0.04
Gênero: Feminino	Binária	0.04
Gênero: outro/desconhecido	Binária	-0.00
Raça: Branca	Binária	0.21
Raça: Negra	Binária	-0.05
Raça: Hispânica/latina	Binária	-0.16
Raça: Asiática	Binária	-0.01
Raça: Indígena americana	Binária	-0.00
Raça: Ilhas do Pacífico	Binária	0.00
Raça: Multirracial	Binária	0.01
Aprendiz de inglês	Binária	0.04
Estudante com deficiência	Binária	0.02
Relações professor-estudante	Contínua	0.03
Pertencimento escolar	Contínua	0.07
Clima escolar	Contínua	-0.02
Autogestão	Contínua	-0.08
Relações de apoio	Contínua	0.05

Nota. SMDs superiores a 0.10 em valor absoluto costumam indicar desequilíbrio relevante. Todos os valores apresentados são posteriores à ponderação.

Tabela 6*Desempenho escolar em língua e literatura inglesas e matemática no ano letivo de 2021–2022*

Condição	ELA	Matemática
	M (SD)	M (SD)
Intervenção	47.3 (11.9)	37.1 (18.5)
Comparação	49.1 (40.0)	42.1 (43.6)

Nota. Os valores representam a porcentagem de estudantes que atingiram ou superaram o nível esperado na avaliação somativa South Carolina READY.

Para facilitar a interpretação, exponenciamos os coeficientes para obter razões de taxas de incidência (IRRs). No modelo binomial negativo, a IRR expressa a variação proporcional da contagem esperada associada ao aumento de uma unidade no preditor, mantendo constantes as demais variáveis. Por exemplo, uma IRR de 1.20 para a interação intervenção–ano indicaria que estudantes das escolas de intervenção apresentaram 20% mais do resultado, como dias frequentados ou ODRs, naquele ano. Uma IRR de 0.80 indicaria redução de 20%. Relatamos IRRs e intervalos de confiança de 95% para refletir a incerteza. Em seguida, convertimos a IRR em d dividindo seu logaritmo natural pelo desvio-padrão estimado do resultado no controle (Sanchez-Meca et al., 2003). Modelos separados para ODRs, ISS, OSS e frequência permitiram examinar associações com melhorias ao longo do tempo.

Resultados

Estimamos modelos ponderados de mínimos quadrados ordinários (OLS) para prever notas de ELA e matemática do primeiro ano nos anos letivos de 2022–2023 e 2023–2024 e avaliar o efeito acadêmico da intervenção. Cada modelo controlou o desempenho escolar inicial de 2021–2022 na disciplina, incluiu efeitos fixos para identificação da escola e aplicou pesos analíticos (wt).

Utilizamos regressão binomial negativa ponderada para modelar encaminhamentos, ISS e OSS como contagens (Tabela 7). Cada modelo incluiu a interação intervenção–ano, os escores iniciais de ELA (ELA22) e efeitos fixos de escola. As análises foram restritas a casos completos em todas as variáveis incluídas.

Tabela 7*Resultados da regressão binomial negativa para prever resultados comportamentais*

Resultado	Preditor	Estimativa	SE	z	p
Encaminhamentos	Intercepto	1.25	0.08	15.69	< .001
	Intervenção	−0.44	0.07	−6.66	< .001
	Primavera de 2024	−0.12	0.07	−1.70	.089
	Intervenção × Primavera de 2024	−0.17	0.10	−1.64	.100
ISS	Intercepto	−0.18	0.11	−1.66	.098
	Intervenção	−0.37	0.10	−3.73	< .001
	Primavera de 2024	−0.06	0.10	−0.55	.582
	Intervenção × Primavera de 2024	−0.45	0.15	−3.00	.003
OSS	Intercepto	0.65	0.10	6.58	< .001
	Intervenção	−0.22	0.11	−2.10	.036
	Primavera de 2024	−0.19	0.11	−1.73	.084
	Intervenção × Primavera de 2024	−0.40	0.16	−2.51	.012

Nota. ODR = encaminhamentos disciplinares à direção; ISS = suspensões internas; OSS = suspensões externas. Todos os modelos ajustam o desempenho inicial em ELA e incluem efeitos fixos de escola (categorias de referência omitidas por colinearidade). As regressões binomiais negativas foram ponderadas pelo inverso da probabilidade com base nos escores de propensão.

Desempenho acadêmico

Como mostra a Tabela 8, a intervenção, isto é, implementação fiel do Second Step, associou-se significativamente a maiores notas em ELA, mesmo após ajuste pelo desempenho inicial. Em 2022–2023, o grupo de intervenção obteve, em média, 2.16 pontos a mais que o controle ($SE = 0.51$, $p < .001$), correspondendo a $d = 0.14$. A vantagem aumentou ligeiramente em 2023–2024, com efeito de 2.34 pontos ($SE = 0.49$, $p < .001$), equivalente a $d = 0.17$. Os resultados indicam ganhos pequenos, mas consistentes, nos dois anos.

Tabela 8

Regressões ponderadas de mínimos quadrados ordinários para prever notas de ELA e matemática, ajustadas pelo desempenho prévio e efeitos fixos de escola

Resultado	Preditor	Estimativa	SE	t	p	R ² ajust.	RMSE	n
22–23 ELA	Intercepto	77.07	0.71	108.88	< .001	.142	15.8	2,951
	Intervenção	2.16	0.51	4.27	< .001			
	ELA inicial	0.14	0.01	12.25	< .001			
23–24 ELA	Intercepto	76.54	0.73	104.29	< .001	.124	13.7	2,801
	Intervenção	2.34	0.49	4.78	< .001			
	ELA inicial	0.14	0.01	12.15	< .001			
22–23 Matemática	Intercepto	73.28	0.60	122.45	< .001	.110	15.6	2,937
	Intervenção	0.38	0.50	0.76	.447			
	Matemática inicial	0.18	0.01	17.54	< .001			
23–24 Matemática	Intercepto	69.44	0.60	114.88	< .001	.185	13.1	2,795
	Intervenção	0.64	0.47	1.36	.174			
	Matemática inicial	0.25	0.01	24.61	< .001			

Nota. Todos os modelos incluem efeitos fixos de escola (duas categorias de referência removidas por colinearidade) e pesos analíticos pela variável wt1. RMSE = raiz do erro quadrático médio. R² ajust. = coeficiente de determinação ajustado.

Em contraste, os efeitos em matemática não foram estatisticamente significativos em nenhum ano. Em 2022–2023, o efeito aproximou-se de zero ($b = 0.38$, $p = .45$; $d = 0.02$); em 2023–2024, embora ligeiramente maior, permaneceu não significativo ($b = 0.64$, $p = .17$; $d = 0.05$). Esses tamanhos de efeito sugerem impacto mensurável mínimo ou inexistente em matemática em ambos os anos.

Resultados comportamentais

O grupo de intervenção recebeu significativamente menos ODRs no conjunto ($b = -0.44$, $SE = 0.07$, $p < .001$). A interação com a primavera de 2024 não foi significativa ($b = -0.17$, $p = .10$), sugerindo estabilidade do efeito entre os anos. Houve menos ISS no conjunto ($b = -0.37$, $SE = 0.10$, $p < .001$), com redução adicional significativa na primavera de 2024 ($b = -0.45$, $p = .003$), indicando efeito maior após dois anos. A intervenção também se associou a menos OSS no conjunto ($b = -0.22$, $SE = 0.11$, $p = .036$), com interação significativa na primavera de 2024 ($b = -0.40$, $p = .012$), sugerindo intensificação do efeito ao longo do tempo.

Para interpretar os efeitos, exponenciamos os coeficientes binomiais negativos para obter IRRs, que refletem a mudança multiplicativa nas contagens esperadas associada à intervenção. Para ODR, o efeito principal indicou aproximadamente 36% menos encaminhamentos no grupo de intervenção ($IRR = 0.64$; diferença média padronizada [d] = -0.15^1). A interação com o ano não foi significativa, mas a consistência temporal sugere um

padrão robusto. Para ISS, o efeito na primavera de 2024 foi particularmente pronunciado: a interação indicou 36% menos incidentes em relação ao controle no mesmo período (IRR = 0.64/d = -0.44²). Para OSS, a interação também foi significativa, com 33% menos incidentes naquele ano (IRR = 0.67, d = -0.42³). O padrão sugere maior eficácia na redução de infrações graves no segundo ano.

¹ O SD de ODR no grupo de comparação foi 3.23 em 2022–2023 e 2.85 em 2023–2024.

² O SD de ISS foi 1.01 em 2022–2023 e 1.03 em 2023–2024.

³ O SD de OSS foi 0.99 em 2022–2023 e 0.90 em 2023–2024.

Frequência

Utilizamos regressão binomial negativa ponderada para prever os dias frequentados, ajustando condição de intervenção, ano, ELA do ano anterior e efeitos fixos de escola (Tabela 9). O grupo de intervenção frequentou significativamente mais dias que o controle (b = 0.014, SE = 0.002, p < .001). O efeito principal corresponde a IRR = 1.014, indicando média de 1,4% mais dias. Em um ano letivo de 180 dias, equivale a aproximadamente 2,5 dias adicionais em relação aos pares.

A interação com a primavera de 2024 não foi significativa (b = 0.002, p = .575), sugerindo estabilidade do efeito positivo nos dois anos. Também não houve efeito principal significativo da primavera de 2024 (p = .666). O desempenho inicial em ELA associou-se positivamente à frequência (b = 0.00052, p < .001), indicando maior regularidade de presença em escolas com estudantes de melhor desempenho.

Tabela 9

Resultados da regressão binomial negativa para prever dias frequentados

Preditor	Estimativa	SE	z	p
Intercepto	5.09	0.003	1622.18	< .001
Intervenção	0.01	0.002	5.93	< .001
Primavera de 2024	-0.00	0.003	-0.43	.666
ELA22 (ELA inicial)	0.01	0.001	11.14	< .001
Intervenção × Primavera de 2024	0.00	0.004	0.56	.575

Nota. O modelo inclui efeitos fixos para identificação da escola (dois removidos por colinearidade) e ponderação pelo inverso da probabilidade baseada nos escores de propensão. ELA = língua e literatura inglesas.

Domínios Panorama

Estimamos modelos DiD para examinar efeitos do Second Step sobre percepções de clima escolar e bem-estar, focalizando mudanças da primavera de 2023 à de 2024. Os resultados estão na Tabela 10. Todos os modelos incluíram efeitos fixos de estudante e escola e foram ponderados pelo inverso da probabilidade com base nos escores de propensão. As interações entre intervenção e primavera de 2024 isolaram o impacto diferencial ao longo do tempo.

Tabela 10*Resultados de diferenças em diferenças (DiD) para prever clima escolar e bem-estar*

Resultado	Efeito da intervenção	Primavera de 2024	Intervenção × Primavera de 2024	RMSE	d
Relações professor–estudante (TSR)	1.12*	−0.08	0.22	0.54	0.40
Pertencimento escolar (SB)	−0.66*	0.01	0.21	0.55	0.37
Clima escolar (SC)	−0.98*	0.02	0.20	0.73	0.27
Autogestão (SM)	0.08	0.01	0.04	0.31	0.13
Relações de apoio	0.19	0.02	−0.01	0.20	−0.06

* $p < .01$

Nota. “Intervenção × Primavera de 2024” representa a estimativa DiD: a mudança adicional no grupo de intervenção em relação ao controle na primavera de 2024. RMSE = raiz do erro quadrático médio; d = interação ÷ RMSE.

Foram encontrados efeitos DiD positivos e significativos para vários constructos de clima escolar. Em comparação ao controle, o grupo de intervenção apresentou aumentos significativos nas relações professor–estudante ($b = 0.22$, $p = .001$), no pertencimento ($b = 0.21$, $p = .003$) e no clima escolar ($b = 0.20$, $p = .031$). Os tamanhos de efeito d foram 0.40, 0.37 e 0.27, respectivamente, indicando ganhos moderados e relevantes nas percepções do ambiente escolar. Não houve efeitos DiD significativos na autogestão ($b = 0.04$, $p = .26$; $d = 0.12$) nem nas relações de apoio ($b = -0.01$, $p = .60$; $d = -0.06$), sugerindo menor impacto na regulação intrapessoal ou nas redes de apoio entre pares.

Discussão

Neste estudo, avaliamos os efeitos do Second Step Middle School Program sobre um conjunto abrangente de resultados: desempenho acadêmico, incidentes comportamentais, frequência e bem-estar socioemocional. Os achados ampliam a base de evidências sobre programas universais de SEL na educação secundária e destacam a importância de considerar múltiplas dimensões da experiência escolar no início da adolescência.

Em consonância com pesquisas anteriores (Durlak et al., 2011; Corcoran et al., 2018), a implementação fiel do Second Step associou-se a melhorias significativas. Em particular, estudantes das escolas de intervenção apresentaram ganhos pequenos, mas estatisticamente significativos, em ELA nos dois anos. Embora os efeitos em matemática não tenham sido significativos, os resultados em ELA convergem com a literatura que sugere vínculos mais estreitos entre SEL e domínios de leitura e escrita (Taylor et al., 2017). Isso apoia a teoria de que competências como regulação emocional, autoeficácia e comunicação interpessoal podem favorecer o engajamento com conteúdos acadêmicos, especialmente em disciplinas com forte demanda de leitura e escrita.

Além dos ganhos acadêmicos, houve efeitos robustos no comportamento. Os estudantes das escolas Second Step tiveram menos ODRs, ISS e OSS, com intensificação dos efeitos no segundo ano. Isso destaca benefícios cumulativos da exposição continuada à SEL e sugere melhora do clima escolar pela redução das infrações. Os achados são particularmente relevantes em uma fase de maior risco comportamental (Akos, 2006; Onetti et al., 2019). A redução tanto de encaminhamentos menos graves quanto de infrações como OSS reforça o potencial do programa como apoio comportamental de Nível 1.

A frequência melhorou no grupo de intervenção, com ganhos de aproximadamente 2,5 dias por ano. O achado contribui para uma literatura ainda limitada, mas crescente, que associa SEL a maior engajamento escolar (Jones et al., 2021). Como o absenteísmo crônico continua sendo uma preocupação nacional, especialmente após a pandemia de COVID-19, programas como Second Step podem representar uma via viável para melhorar o acesso ao ensino e o vínculo dos estudantes.

Os autorrelatos revelaram melhorias significativas nas relações professor–estudante, no pertencimento e no clima escolar geral. Os efeitos moderados sugerem que os estudantes vivenciaram ambientes progressivamente mais acolhedores e apoiadores. Não houve efeitos na autogestão ou nas relações de apoio, possivelmente por efeito teto ou pelo período relativamente curto de implementação. Ainda assim, o crescimento dos constructos relacionais corresponde a um objetivo central da SEL: comunidades escolares acolhedoras, inclusivas e respeitosas.

Os achados oferecem várias implicações. Primeiro, programas universais de SEL implementados com fidelidade podem beneficiar não apenas o desenvolvimento emocional, mas resultados acadêmicos e comportamentais concretos. Segundo, a oferta consistente parece particularmente eficaz, com efeitos mais fortes no segundo ano, destacando a importância de investimento prolongado e continuidade, em vez de ações breves ou pontuais. Terceiro, o programa melhorou ELA, mas não matemática. Pesquisas futuras devem examinar respostas diferenciais entre domínios e se adaptações específicas por disciplina podem ampliar os efeitos acadêmicos.

Limitações e direções futuras

Apesar dos pontos fortes — amostra ampla, delineamento quase-experimental rigoroso com ponderação por propensão e integração de múltiplas fontes —, o estudo apresenta limitações. Primeiro, a ponderação melhorou a comparabilidade, mas não elimina confundidores não mensurados; futuros estudos devem utilizar ensaios randomizados para ampliar a validade interna. Segundo, a ausência de desempenho acadêmico individual inicial exigiu indicadores escolares substitutos para testar equivalência nos modelos acadêmicos. Terceiro, características geográficas e demográficas restringem a generalização, pois podem diferir das de outros distritos que implementam o programa.

Pesquisas futuras devem explorar mecanismos mediadores pelos quais a SEL afeta resultados acadêmicos e comportamentais, como mudanças no clima, na motivação e nas funções executivas. Devem também investigar benefícios diferenciais entre estudantes com deficiência, aprendizes multilíngues e estudantes com absenteísmo crônico. Diante da crescente ênfase política na educação integral, são necessárias avaliações da relação custo-efetividade, da escalabilidade e da sustentabilidade de programas de SEL na educação secundária.

Conclusão

Os resultados apoiam a eficácia do Second Step Middle School Program, em um sistema multinível de apoio, para promover engajamento acadêmico, melhorar resultados comportamentais e favorecer experiências escolares mais positivas. Embora essa etapa frequentemente apresente maior risco e redução da motivação, este estudo amplia a literatura que indica que programas universais de SEL podem atuar como fator protetivo, atenuando riscos do desenvolvimento e criando condições favoráveis à aprendizagem, ao pertencimento e ao crescimento.

Nota dos autores

Lauren Evanovich <https://orcid.org/0000-0001-9518-0259>

Nicholas A. Gage <https://orcid.org/0000-0002-1800-1760>

Robin Parks Ennis <https://orcid.org/0000-0002-8620-4199>

Tracy Ulrich <https://orcid.org/0009-0006-2354-2904>

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

Referências

- Akos, P. (2006). Middle school transition: Navigating change, keeping connected. *Middle School Journal*, 38(1), 5–12. <https://doi.org/10.1080/00940771.2006.11461527>
- Corcoran, R. P., Cheung, A. C. K., Kim, E., & Xie, C. (2018). Effective universal school-based social and emotional learning programs for improving academic achievement: A systematic review and meta-analysis of 50 years of research. *Educational Research Review*, 25, 56–72. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.12.001>
- Durlak, J. A., Mahoney, J. L., & Boyle, A. E. (2022). What we know, and what we need to find out about universal, school-based social and emotional learning programs for children and adolescents: A review of meta-analyses and directions for future research. *Psychological Bulletin*, 148(11-12), 765–782. <https://doi.org/10.1037/bul0000383>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Erentaitė, R., Vosylis, R., Gabrielavičiūtė, I., & Raižienė, S. (2018). How does school experience relate to adolescent identity formation over time? Cross-lagged associations between school engagement, school burnout and identity processing styles. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(4), 760–774.
- Hornstra, L., Stroet, K., van Eijden, E., Goudsblom, J., & Roskamp, C. (2018). Teacher expectation effects on need-supportive teaching, student motivation, and engagement: A self-determination perspective. *Educational Research and Evaluation*, 24(3-5), 324–345. <https://doi.org/10.1080/13803611.2018.1550841>
- Jones, S. M., Bailey, R., Brush, K., & Kahn, J. (2021). Navigating SEL from the inside out: Looking inside and across 33 leading SEL programs. Harvard Graduate School of Education, EASEL Lab. <https://www.wallacefoundation.org/knowledge-center/pages/navigating-social-and-emotional-learning-from-the-inside-out.aspx>
- Niehaus, K., Rudasill, K. M., & Rakes, C. R. (2012). A longitudinal study of school connectedness and academic outcomes across sixth grade. *Journal of School Psychology*, 50(4), 443–460.

- Onetti, W., Fernández-García, J. C., & Castillo-Rodríguez, A. (2019). Transition to middle school: Self-concept changes. *PloS One*, 14(2), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212640>
- Panorama Education. (n.d.). *Panorama social-emotional learning survey*. Available online at: <https://www.panoramaed.com/>
- Sánchez-Meca, J., Marín-Martínez, F., & Chacón-Moscoso, S. (2003). Effect-size indices for dichotomized outcomes in meta-analysis. *Psychological Methods*, 8(4), 448–467. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.8.4.448>
- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156–1171. <https://doi.org/10.1111/cdev.12864>
- What Works Clearinghouse. (2024). *WWC standards handbook version 5.0*. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences. https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Docs/referenceresources/wwc_standards_handbook_v5.pdf