



ABORDAGENS E ESTRATÉGIAS PARA O APRIMORAMENTO DA LÍNGUA PORTUGUESA E DA MATEMÁTICA

Janaina Oliveira Silva ¹
Roberto Xavier A. Filho ²
Laôr Fernandes de Oliveira ³

RESUMO

Neste trabalho apresentamos o mais recente projeto educacional do SESI para Todos. O Novo Olhar é uma das maiores ações de formação continuada de professores voltada para a rede de educação pública do estado de São Paulo a qual, por meio de transferência de tecnologia educacional, propõe auxiliar os municípios que apresentam as maiores necessidades educacionais no que tange aos índices de proficiências de seus estudantes matriculados no ensino fundamental (anos iniciais e finais), nos componentes curriculares de língua portuguesa e de matemática. Para tal, o Novo Olhar apresenta duas soluções educacionais (SE): o PCMat, voltada ao aprimoramento de matemática, cujo alicerce se efetiva no desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas, utilizando-se dos pilares do pensamento computacional e da abordagem STEAM; e o Palavra em Cena, solução voltada para a potencialização e aprimoramento da língua portuguesa, o qual, com um olhar disruptivo, tem como interface a utilização de estratégias da linguagem teatral como fio condutor no processo de ensino e aprendizagem. O projeto, nas suas duas soluções, foi implementado em um total de quatro municípios da Grande São Paulo e do interior paulista, durante o primeiro semestre de 2023, em caráter de pilotagem. Desse modo, neste trabalho, apresentamos o desenvolvimento dessas soluções educacionais nas escolas dos municípios aderentes, bem como sua estrutura e os resultados obtidos no ciclo experimental do projeto.

Palavras-chave: soluções educacionais; língua portuguesa; aprimoramento de saberes escolarizados; ensino e aprendizagem; formação continuada de professores.

INTRODUÇÃO

Sabemos que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) tem por propósito guiar os currículos das redes de ensino dos Estados, o que reverbera diretamente em todas as escolas, sejam elas públicas ou privadas, para todas as etapas da escolarização obrigatória, ou seja, da Educação Infantil ao Ensino Médio, passando pelo Ensino Fundamental e Educação Inclusiva, de todo o território nacional.

Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem por definição ser “de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica”, isto é, de maneira pragmática, ela estabelece conhecimentos, competências e

¹ Analista Técnico Educacional, SESI-SP, profjanainasilva@gmail.com;

² Gerente Executivo de Educação, SESI-SP;

³ Gerente de Projetos Educacionais, SESI-SP.



habilidades que são esperados que os estudantes das redes, em todas as esferas, tenham desenvolvidos ao longo de seu percurso de formação na educação básica.

Considerando tal perspectiva, somos levados a pensar sobre o que é estabelecido no Plano Nacional da Educação (PNE, Lei nº 13.005/2014), o qual, a partir de metas, busca articular esforços desde a esfera Federal à Municipal com o objetivo de “universalizar a oferta da etapa obrigatória (de 04 a 17 anos), elevar o nível de escolaridade da população, elevar a taxa de alfabetização, melhorar a qualidade da educação básica e superior, ampliar o acesso ao ensino técnico e superior, valorizar os profissionais da educação, reduzir as desigualdades sociais, democratizar a gestão e ampliar os investimentos em educação” (PNE, Lei nº 13.005/2014).

Por sua vez, as metas do PNE podem ser definidas como objetivos quantificados e contextualizados, com a finalidade de superar ou mitigar aspectos considerados como determinantes para a melhoria da educação brasileira, pois estão ligadas cada uma das metas circunscreve elementos essenciais do processo educacional.

Das 20 metas estabelecidas no PNE, quatro delas (metas 15, 16, 17 e 18) estão diretamente ligadas aos profissionais do magistério, seja no que tange à valorização da carreira profissional, seja por estar relacionada à necessidade de formação do docente, sendo a meta 16 aquela relacionada com a formação continuada, cuja descrição é “[...] garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino”.

Nesse contexto, é importante observarmos alguns dados do Brasil e do estado de São Paulo. Segundo a pesquisa do IBGE, em 2021, contabilizou-se 26.515.601 matrículas no Ensino Fundamental no Brasil e um total de 1.373.693 professores que atuam nos anos iniciais e finais (estudantes entre 6 e 14 anos).

Ainda conforme os dados do IBGE, o estado de São Paulo detém cerca de 20,36% do total de matrículas no Ensino Fundamental da Rede de Educação Pública brasileira (5.396.803, em 2021, IBGE), com cerca de 2,3 milhões de alunos matriculados. Conta, ainda, com um total de 304.032 docentes, sendo 153.381 atuantes nos anos iniciais e 150.651 nos anos finais, segundo Censo Escolar do IBGE de 2021, o que significa que do total de professores atuantes no ensino fundamental no Brasil, cerca de 22,13% estão concentrados no Estado de São Paulo.

Comportar mais de 22% de professores da educação básica em sua rede requer um trabalho de grande planejamento para o cumprimento das diretrizes estabelecidas nos documentos oficiais e dadas as dimensões do estado paulista, não se trata de uma tarefa de fácil execução, sendo necessário um trabalho conjunto entre as esferas federal, estadual e municipal,



bem como entre iniciativa pública e privada, para que se consiga atingir as metas e os objetivos em favor da melhoria contínua da educação brasileira.

Neste texto apresentamos o desenvolvimento do projeto Novo Olhar e suas duas soluções educacionais, o PCMat e o Palavra em Cena, oferecido a quatro municípios do estado de São Paulo, em caráter de pilotagem, durante o primeiro semestre de 2023.

O projeto surge da preocupação com os resultados encontrados em duas vertentes: de um lado, a necessidade de fortalecer e aprimorar os conhecimentos do corpo docente das redes municipais de educação; de outro, da necessidade evidenciada de trabalho contínuo para o aprimoramento das aprendizagens de língua portuguesa e de matemática, em especial, dos estudantes do ensino fundamental.

Para tal, relatamos sobre a estrutura do projeto, bem como apresentamos os seus resultados obtidos nas avaliações realizadas pelos estudantes que participaram do programa por meio da parceria entre o Sesi SP e o município durante a sua implantação. Com isso, esperamos contribuir com os estudos da área a partir da discussão dos dados e das reflexões propiciadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

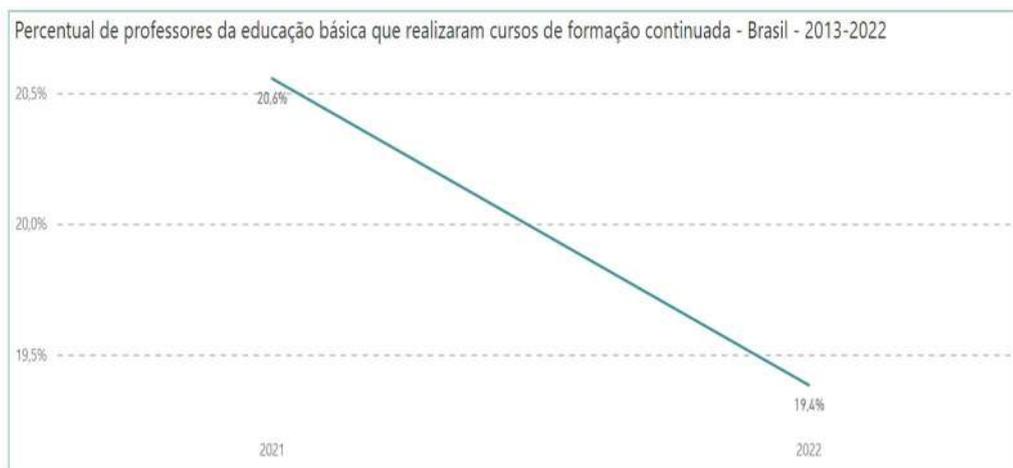
Considerando o disposto na Base Nacional Comum (BNC) - Formação continuada, sabemos que são consideradas dez as competências gerais docentes, as quais estão distribuídas em quatro dimensões: conhecimento profissional, prática profissional pedagógica, prática profissional institucional e engajamento profissional.

O documento leva em consideração além de documentos oficiais para a Educação Básica, a BNC - Formação continuada traz em suas diretrizes a meta 16 do PNE como elemento essencial de sua constituição, o que significa que a formação em processo contínuo é necessária para a promoção de situações de aprendizagem significativas a partir do desenvolvimento de competências que alicercem o conhecimento dos “*saberes constituídos, das metodologias de ensino, dos processos de aprendizagem e da produção cultural local e global*” (BRASIL, 2020).

Além do conjunto documental que estrutura a formação continuada no âmbito das diretrizes nacionais, é importante também que conheçamos o contexto mais direcionado ao público para o qual será conduzido o trabalho formativo. Para o caso do Sesi-SP, na condição de entidade fomentadora de ações, é de grande relevância conhecer os dados relativos ao estado de São Paulo, visto que sua atuação é direcionada à unidade federativa.



Conforme pesquisas do INEP, o estado de São Paulo possui os piores índices de todo território nacional no que concerne à formação continuada docente, sendo que apenas 20,6% do seu corpo docente foi atendido com formações continuadas em 2021, índice que regrediu em 2022, contando com 19,4% de seus docentes que realizaram formação continuada, como apontam os gráficos abaixo.



Fonte: elaborado pela Direção/Inep com base em dados do Censo da Educação Básica/Inep (2013-2022)

Na tabela a seguir, temos os números da região Sudeste do Brasil para os anos de 2021 e 2022, período concernente à fase de transição para o pós-pandemia de Covid-19. Nela notamos que os piores índices são do estado de São Paulo, enquanto os melhores são do estado do Espírito Santo:

Ano	2021			2022		
	Total	Form Cont. (N)	Form Cont. (%)	Total	Form Cont. (N)	Form Cont. (%)
3 - Sudeste	914.750	268.325	29,3%	984.576	285.711	29,0%
31 - Minas Gerais	217.258	76.646	35,3%	238.678	85.074	35,6%
32 - Espírito Santo	43.210	32.806	75,9%	46.900	36.174	77,1%
33 - Rio de Janeiro	155.670	56.725	36,4%	160.768	60.494	37,6%
35 - São Paulo	500.130	102.803	20,6%	539.635	104.596	19,4%
Total	914.750	268.325	29,3%	984.576	285.711	29,0%

Fonte: elaborado pela Direção/Inep com base em dados do Censo da Educação Básica/Inep (2013-2022)



Notamos com os dados expostos que há a necessidade de um trabalho formativo junto aos municípios do estado de São Paulo. Visto esse cenário e a preocupação em contribuir com o desenvolvimento social brasileiro, explicitada em sua missão institucional, o SESI SP, no âmbito do SESI para Todos, elaborou o projeto educacional Novo Olhar, com a finalidade de auxiliar na consolidação das aprendizagens dos estudantes da rede pública matriculados no ensino fundamental (anos iniciais e finais), por meio de formação continuada dos docentes que atuam com essas etapas escolares, principalmente no que tange aos conhecimentos escolarizados tanto de língua portuguesa, quanto de matemática.

O processo formativo do projeto tem como movimento inicial a identificação das necessidades pedagógicas reais dos docentes aderentes, sejam elas de sua sala de aula, ou dos alunos como um todo, pois assim consegue-se trazer a realidade para dentro do espaço formativo, estabelecendo-se uma relação com as expectativas e, conseqüentemente, o momento da formação se torna mais significativo.

Esse desenho formativo coaduna com as perspectivas contemporâneas acerca da formação de professores, pois concebe o docente como um profissional intelectual em processo contínuo de formação, o qual traz suas demandas encontradas na sala de aula, nos momentos de sua prática pedagógica, para o momento formativo. (Nóvoa, 1992).

No que concerne ao oferecimento de formação continuada, entendemos que se trata de uma oportunidade de acesso a saberes que propiciam (re)pensar a prática pedagógica por meio de trocas e experiências. Sobre a dialogia inerente ao processo formativo, Zabala (1998) afirma que:

Um dos objetivos de qualquer bom profissional consiste em ser cada vez mais competente em seu ofício. Geralmente se consegue esta melhora profissional mediante o conhecimento e a experiência: o conhecimento das variáveis que intervêm na prática e a experiência para dominá-las. A experiência, a nossa e a dos outros professores. O conhecimento, aquele que provém da investigação, das experiências dos outros e de modelos, exemplos e propostas. (ZABALA, p. 13).

Isso significa que por meio de encontros formativos é possível aos participantes trocarem entre si suas experiências didático-pedagógicas, bem como atualizarem-se sobre os conhecimentos teóricos, além de subsidiarem-se com estratégias e ferramentas que auxiliam no cotidiano da sala de aula, visto que, conforme apontam Placco e Souza (2006):



A aprendizagem do adulto professor se faz em uma sociedade real, num plano de política educacional vigente, em relações humanas complexas, em que as referências da memória são fundamentais na intencionalidade e na direção dessa aprendizagem. A partir de seu posicionamento no mundo, o professor aciona informações e orienta seus interesses às aprendizagens. Ao fazê-lo, poderá confrontar-se com outras opiniões e referências, num movimento que confirma sua condição de pesquisador e possibilita o redirecionamento de suas ações. (PLACCO e SOUZA, 2006, p. 37).

Nesse sentido, podemos dizer que a formação de professores, no e para além do momento do encontro formativo, mobiliza no professor um posicionamento que oscila entre o papel de aprendiz e o papel de profissional, pois requer do docente além de um trabalho intelectual, a disponibilidade de aprender. Charlot (2005), afirma que:

[...] ninguém pode aprender sem uma atividade intelectual, sem uma mobilização pessoal, sem fazer uso de si. Uma aprendizagem só é possível se for imbuída do desejo (consciente ou inconsciente) e se houver um envolvimento daquele que aprende. Em outras palavras: só se pode ensinar a alguém que aceita aprender, ou seja, que aceita investir-se intelectualmente. O professor não produz o saber no aluno, ele realiza alguma coisa (uma aula, a aplicação de um dispositivo de aprendizagem, etc.) para que o próprio aluno faça o que é essencial, o trabalho intelectual. (CHARLOT, 2005, p. 76).

Considerando, portanto, que a formação continuada se faz necessária pois possibilita que a equipe docente elabore caminhos para a intervenção na sua realidade escolar, a partir das reflexões fomentadas nos encontros formativos, sejam elas de caráter individual ou coletivo, visto que esses momentos contribuem e subsidiam a construção de novos conhecimentos por meio de “refletir na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação” (Schon, 1992).

Dessa maneira, o SESI SP, por meio do Programa Novo Olhar, se propõe a oferecer apoio necessário para que as escolas das redes públicas do estado de São Paulo consigam aprimorar os seus processos de Ensino e de Aprendizagem, de forma que seus professores consigam atuar mais assertivamente sobre as necessidades dos estudantes voltadas às disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, seja no âmbito dos anos iniciais ou finais do ensino fundamental.

Na sequência, apresentamos os aspectos metodológicos que conduziram o trabalho e os resultados do projeto piloto desenvolvido em quatro municípios do estado de São Paulo, sendo um da Grande São Paulo, um da região litorânea sul e dois do interior paulista. Dois municípios receberam a solução educacional voltada à língua portuguesa e dois receberam a solução educacional para a matemática.



METODOLOGIA

Os dados utilizados para a análise que consta neste artigo foram obtidos a partir do “Relatório das avaliações do piloto”. Trata-se de um documento interno da instituição e ele é composto por diversos campos, tais como município de aplicação da avaliação, nome da escola, turma, solução educacional da avaliação, além dos resultados das avaliações diagnóstica e final.

O documento foi elaborado a partir dos dados coletados em meio eletrônico, inseridos pelos docentes das turmas participantes do piloto com a finalidade de coleta para posterior agrupamento das informações tanto dos resultados da primeira quanto da segunda avaliação (diagnóstica e final).

Após essa etapa, já com os dados agrupados, foi possível a produção de gráficos. A escolha por gráficos facilita a leitura e interpretação dos números, bem como produz de maneira visual uma apresentação dos dados gerais do ciclo de pilotagem do projeto dos quatro municípios parceiros aderentes a ele durante o primeiro semestre de 2023.

Para o exame analítico dos gráficos gerados, optamos por uma abordagem qualitativa, de maneira que conseguíssemos construir uma análise que permeie e compare os resultados obtidos entre a primeira e a última avaliação de cada solução educacional. Com isso, ao relatar sobre esses dados, conseguimos mensurar os impactos do projeto (e, conseqüentemente, de cada solução educacional) nos municípios parceiros aderentes ao piloto.

Visto por esse viés, a escolha da abordagem qualitativa se torna necessária, dado que com ela podemos observar analiticamente um número reduzido de informações, com caráter de amostragem, sem perder, com isso, a assertividade, ou nas palavras de Goldenberg (1997, p.34) ao afirmar que “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização”.

Outro ponto é que com os resultados em mãos, conseguimos, por meio dos analistas técnico educacionais do SESI SP que acompanharam o projeto piloto, propor um plano de ação para os encontros formativos, desse modo, construindo caminhos, juntamente com a equipe docente e técnica dos municípios, para a resolução dos pontos de melhoria detectados pelos números representados nos gráficos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de apresentarmos os resultados obtidos no projeto piloto Novo Olhar, é importante que conheçamos o contexto da educação básica brasileira no que concerne à proficiência de língua portuguesa e matemática, visto que ambas as soluções educacionais se propõem a auxiliar na melhoria da proficiência desses componentes curriculares. Para tal, trazemos os dados da Frente Paulista pela Educação, divulgados em dezembro de 2022:

REGRESSÃO DAS PROFICIÊNCIAS - CONCLUSÃO SAEB 2019 X ESTUDO AMOSTRAL SEDUC 2021			
Língua Portuguesa		Matemática	
Avaliação amostral X Saeb estadual		Avaliação amostral X Saeb estadual	
5º ano do EF	Resultado próximo: 192 pontos, em 2011 (mesmo resultados de 10 anos atrás)	Resultado próximo: 194 pontos, em 2007 (mesmo resultados de 14 anos atrás)	
9º ano do EF	Resultado próximo: 249 pontos, em 2015 (mesmo resultados de 6 anos atrás)	Resultado próximo: 245 pontos, em 2013 (mesmo resultados de 8 anos atrás)	
3º ano do EM	Resultado próximo: 268 pontos, em 2015 (mesmo resultados de 6 anos atrás)	Resultado próximo: 262 pontos, em 2005 (abaixo de todos os resultados da série histórica que existe desde 2005)	

Fonte: Recomendações para a transformação da educação paulista, Frente pela Educação Paulista, dezembro 2022

Conforme podemos observar, de acordo com a pesquisa realizada pela “Frente pela Educação Paulista”, houve uma regressão nas proficiências de língua portuguesa e de matemática na época do estudo, em 2021, em três etapas da Educação Básica: anos iniciais e finais do ensino fundamental e no ensino médio. Isso nos mostra que há defasagens nesses componentes curriculares que merecem a atenção, de maneira que se possa desenvolver um trabalho pedagógico relacionado às reais necessidades pedagógicas com as quais os docentes se deparam no seu dia a dia.

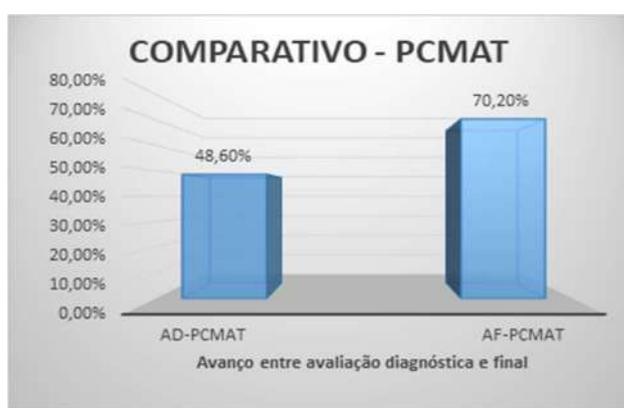
Visto por essa perspectiva, é urgente o fomento de ações que aprimorem as competências da matemática e da língua portuguesa, primeiramente, com formações continuadas que oportunizem ferramentas e recursos que auxiliem na melhora dos índices de proficiência dos estudantes, bem como subsidiar uma formação continuada significativa para o docente.

A seguir, apresentamos os resultados gerais das soluções educacionais Palavra em Cena e PCMat do projeto piloto do Novo Olhar. São gráficos comparativos entre os resultados das



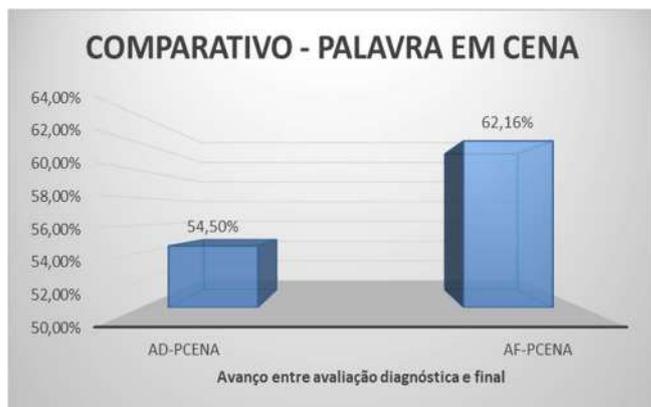
avaliações diagnóstica e final realizadas pelos estudantes nas soluções educacionais do piloto. A avaliação diagnóstica busca criar uma métrica sobre os conhecimentos que os estudantes já têm consolidado, de um lado; além disso, consegue-se identificar também quais pontos precisam de um trabalho pedagógico mais assertivo, de outro lado. A avaliação final traz nos resultados os números após o trabalho formativo e implementação pelos docentes das turmas das estratégias aprendidas e coerentes com o trabalho pedagógico desenvolvido em sala de aula.

Abaixo, temos o gráfico comparativo da solução educacional PCMat, voltada ao aprimoramento da matemática:



Como podemos notar, o índice de proficiência em matemática constatado inicialmente pela avaliação diagnóstica nos apresenta um resultado em que apenas 48% dos estudantes alcançaram uma proficiência adequada, quando verificado o número de acertos para as questões que compuseram a avaliação. Na segunda avaliação tivemos um índice de 70% de acertos nas questões de matemática, o que mostra um crescimento significativo em relação a primeira aplicação de prova, apontando um avanço de 21,6% pontos percentuais na proficiência de matemática.

Abaixo, temos o gráfico comparativo da solução educacional Palavra em Cena, voltada ao aprimoramento da língua portuguesa:



O gráfico comparativo da solução educacional Palavra em Cena nos mostra que, inicialmente, isto é, na avaliação diagnóstica, o número de acertos estava em, aproximadamente, 54% para a proficiência de língua portuguesa, ou seja, cerca de 46% não alcançaram um número de acertos considerável.

Por outro lado, a avaliação final, realizada cerca de dois meses após a primeira, apresentou em seu resultado um índice de mais de 62% de acertos, o que nos permite afirmar que houve uma assertividade no trabalho pedagógico em sala de aula, o qual pôde ser registrado com a avaliação final. Assim, ao compararmos os resultados entre as avaliações diagnóstica e final, notamos um avanço de 7,66 pontos percentuais na proficiência da língua portuguesa nos municípios aderentes ao projeto piloto.

Considerando os dados dos gráficos, podemos afirmar que os resultados apresentados neste texto são frutos de um trabalho integral em que, de um lado, temos encontros nos quais foram proporcionadas formações que levaram em consideração as necessidades pedagógicas dos professores; e, de outro lado, ao colocar em prática atividades inspiradas naquelas desenvolvidas nas formações com suas turmas, temos um aprendizado mais significativo para os estudantes e para os docentes.

Nesse sentido, os dados nos apontam que é latente o desenvolvimento de ações, em caráter de parceria, entre os municípios que buscam alavancar seus índices de proficiência e a iniciativa privada, com instituições como o SESI SP, por meio de formação continuada, por exemplo, a fim de que se possa traçar caminhos que prestem assistência em prol da melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem, em especial, da rede pública no estado de São Paulo.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O SESI SP entende que uma das melhores formas de auxílio na mitigação das defasagens dos saberes escolarizados é o reforço no ensino personalizado aos alunos que possuem necessidades de aprendizagem, por meio de formações continuadas como forma de ampliar seu repertório e para que sejam apoiados e acompanhados em seu fazer.

Considerando a importância do compromisso social e educacional intrínseco à missão e aos valores do SESI SP, o projeto piloto Novo Olhar oportunizou o auxílio necessário ao desenvolvimento de habilidades e competências nos estudantes da rede de educação pública dos municípios aderentes ao piloto, como pudemos notar nos resultados obtidos nas avaliações realizadas, de maneira que os índices se mostraram mais altos do que foram constatados na primeira avaliação.

Em parte, sabemos que uma parcela desse avanço se deveu ao trabalho formativo dos encontros, os quais contribuíram com estratégias, ferramentas e recursos para subsidiar o docente no seu trabalho pedagógico em sala de aula, e, dessa maneira, criar caminhos que favoreçam na alicerçamento dos conhecimentos escolarizados dos alunos e, conseqüentemente, possam ter avanço na proficiência de língua portuguesa e de matemática, consolidando, com isso, processos e procedimentos que se concretizam na prática e se traduzem em uma aprendizagem significativa para os estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL, Plano Nacional de Educação. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Brasília. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum (BNC) - Formação continuada. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article/33371-cne-conselho-nacional-de-educacao/90831-resolucoes-cp-2021>>. Brasília: MEC, 2020.

CHARLOT, Bernard. Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação hoje. Porto Alegre. Artmed. 2005.

IMBERNÓN, F. Formação continuada de professores. Lisboa/Porto Alegre: Artmed, 2010.



INEP. Painel de Monitoramento do PNE. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/painel-de-monitoramento-do-pne>. 2021. Acesso em 18/09/23.

NÓVOA, Antônio. Concepções e práticas da formação contínua de professores: In: NÓVOA A. (Org.). Formação contínua de professores: realidade e perspectivas. Portugal: Universidade de Aveiro, 1991.

NÓVOA, Antônio. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza; SOUZA, Vera Lúcia Trevisan de. Aprendizagem do adulto professor. São Paulo: Loyola, 2006.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. Trad. e adapt. Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA DE SÃO PAULO. Gerência Executiva de Educação. DPAC – Discussão Pedagógica por Área de Conhecimento. São Paulo: SESI-SP, 2018.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Trad. Ernani F. da F Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.