

O SAEPE E AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO

DANNIELLA PATRÍCIA ARAÚJO DE ALMEIDA

Mestre em Ensino das Ciências - Universidade Federal Rural de Pernambuco
- UFRPE, dannuellapaa@hotmail.com.

ELISÂNGELA BASTOS DE MÉLO ESPÍNDOLA

Doutora em Educação - Universidade Federal de Pernambuco – UFPE,
elisangela.melo@ufrpe.br.

RESUMO

Apresentamos um trabalho que teve por objetivo identificar as representações sociais dos professores de Matemática sobre formação continuada e possíveis relações com os índices de proficiência do Ensino Médio no Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco em escolas, jurisdicionadas à Gerência Regional de Ensino do Sertão do Alto Pajeú. Para tanto, utilizamos a Teoria das Representações Sociais e a Teoria do Núcleo Central. A pesquisa foi realizada por meio da aplicação de um Teste de Associação Livre de Palavras com o termo indutor “Formação Continuada do Professor de Matemática do Ensino Médio”, seguido de um teste de hierarquização de importância das palavras ou expressões associadas a esse termo. Participaram da pesquisa 121 professores de Matemática do Ensino Médio. Na análise dos resultados, tomamos como suporte os softwares Trideux e Iramuteq. Dentre os resultados, identificamos como principais elementos do núcleo central das representações dos professores: aprendizagem, conhecimento e troca de experiência que são ativados diferentemente segundo o perfil escolar e o nível de participação em encontros de formação continuada docente.

Palavras-chave: Representações Sociais; SAEPE; Formação Continuada.

INTRODUÇÃO

Em 1996, com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a avaliação externa em larga escala passa a ser fundamental nas políticas educacionais da União, Estados e Municípios. Assim podemos ver no Art. 9º da LDB, a incumbência da União de: “VI Assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no Ensino Fundamental, Médio e Superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino” (BRASIL, 1996).

O Art. 9º da LDB consolida no Brasil as avaliações em larga escala, que foram inauguradas em 1990, com a implementação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) (BRASIL, 2019). Segundo o Instituto Nacional de Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), um dos principais objetivos do governo federal com a criação do SAEB foi:

Coletar informações que contribuíssem para que gestores públicos, em todos os níveis, diretores, professores e pesquisadores tivessem uma visão mais abrangente em termos de qualidade da educação básica brasileira. Dessa forma, os dados do Saeb até hoje contribuem para viabilizar ações no âmbito das políticas públicas visando à contínua melhoria da qualidade educacional do país (BRASIL, 2019, p.17).

No caso de Pernambuco, a Secretaria Estadual de Educação criou em 2000, o Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE), articulado com os pressupostos do SAEB (UNDIME, 2002). No documento das Matrizes Curriculares de Referência para o Estado de Pernambuco do SAEPE, podemos verificar a seguinte afirmação:

Os resultados da avaliação subsidiarão o planejamento da própria escola, além de fundamentar a implementação de uma política de incentivos e a oferta de capacitação e assessorias às escolas, dentro da visão de uma qualificação permanente do ensino, com base nas demandas da escola e vinculadas à sua proposta pedagógica (PERNAMBUCO, 2002, p.6). (Grifo nosso).

Com o advento da criação em 2007, do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Pernambuco se revelou no 26º lugar (média 2,5) nos anos finais do Ensino Fundamental e no 22º lugar no Ensino Médio (média 2,7). Diante do “cenário de crise na educação apontado

especialmente pelo baixo IDEB verificado - no ano de 2007, no qual Pernambuco figura entre os piores índices do Brasil” (SANTOS, 2016, p.97), foi criado pelo governo estadual o Programa de Modernização da Gestão Pública: Metas para a Educação (PMGP-ME). Em publicação no site da Secretaria de Educação, é notória a afirmação que o PMGP-ME “está focado na melhoria dos indicadores educacionais de Pernambuco, trabalhando a gestão por resultados” (PERNAMBUCO, 2021, p. 1). De acordo com Nóbrega (2016, p.74), o modelo de gestão do PMGP-ME pressupõe:

Uma concepção de trabalho docente que é pautado por esse tipo de prática de aumento do rendimento do trabalho, estabelecimento de metas, cobrança de resultados, apontando para a intensificação do trabalho docente, de modo que o trabalho docente passa a ser interpelado por esse tipo de discurso gerencialista.

Dentre as ações do PMGP-ME, foi criado o Índice de Desenvolvimento da Educação de Pernambuco (IDEPE) que passou a monitorar, no âmbito do Estado, os resultados das escolas jurisdicionadas a cada Gerência Regional de Ensino (GRE). Nos primeiros resultados do IDEPE, divulgados em 2008, tivemos então, a seguinte colocação das GRE:

Figura 1- Resultados do IDEPE 2008

Programa de Modernização da Gestão



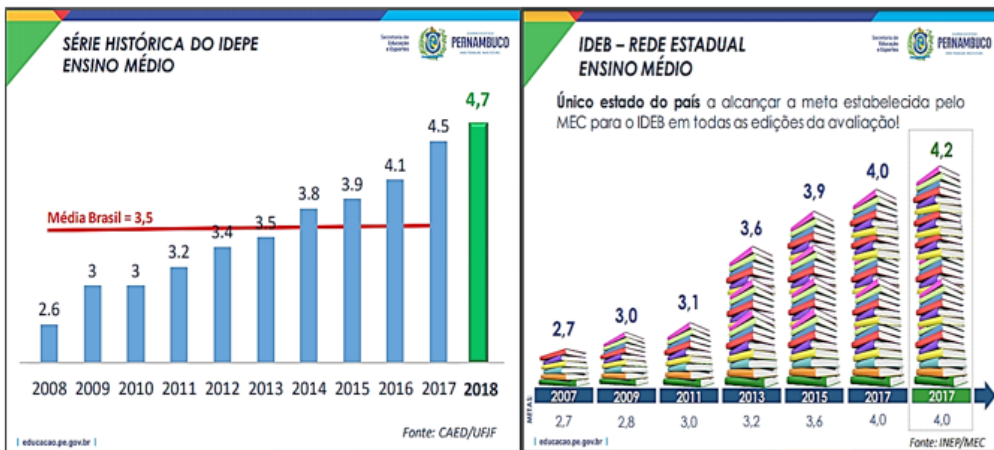
Região	Nº escola	4ª série EF	8ª série EF	3ª série EM
AGRESTE CENTRO NORTE (CARUARU)	61	3,69	2,56	2,63
AGRESTE MERIDIONAL (GARANHUNS)	55	3,5	2,63	2,36
LITORAL SUL (BARREIROS)	16	3,39	2,5	2,46
MATA CENTRO (VITÓRIA)	38	3,81	2,76	2,6
MATA NORTE (NINAZÉ DA MATA)	60	3,31	2,53	2,58
MATA SUL (PALMAREZ)	32	3,51	2,78	2,56
METROPOLITANO NORTE	109	3,61	2,6	2,71
METROPOLITANO SUL	105	3,7	2,71	2,44
RECIFE NORTE	74	3,76	2,29	2,19
RECIFE SUL	97	3,96	2,28	2,29
SERTÃO CENTRAL (SALGUEIRO)	28	3,58	2,96	2,82
SERTÃO DO ALTO PAJEÚ (AFOGADOS DA INGAZEIRA)	44	4,19	3,29	3,2
SERTÃO DO ARAÚPE (ARAÚPEMA)	31	3,67	2,98	2,59
SERTÃO DO MOROTO (WANEMA (ARCOVERDE))	52	3,42	2,68	2,63
SERTÃO DO SURIEMEDÃO SÃO FRANCISCO (FLORESTA)	23	3,55	3,17	2,66
SERTÃO MÉDIO SÃO FRANCISCO (PETROLINA)	68	3,75	2,86	2,56
VALE DO CAPIBARIBE (LIMOEIRO)	36	3,7	2,9	2,86
TOTAL	919	3,65	2,72	2,57

Fonte: http://www.educacao.pe.gov.br/diretorio/pmg2/tabela_idepe.pdf.

Os primeiros resultados do IDEPE, revelam que a GRE Sertão do Alto Pajeú (Figura 1), localizada em Afogados da Ingazeira – PE, apresenta os melhores resultados em todos os níveis: anos iniciais do Ensino Fundamental (média 4,19), anos finais (média 3,19) e Ensino Médio (média

3,2). Os resultados mais baixos nos anos iniciais foram da GRE Mata Norte (média 3,1); anos finais, da GRE Recife Sul (média 2,8) e Ensino Médio da GRE Recife Norte (média 2,19). Ao longo do tempo de monitoramento de resultados (Figura 2), pelo IDEB e IDEPE, no cenário pernambucano, o Ensino Médio se destaca como o que mais evoluiu quanto a atingir as metas estabelecidas pelo Ministério da Educação, considerando a proficiência em Língua Portuguesa e Matemática.

Figura 2 - Resultados do IDEB e IDEPE no Ensino Médio (2008-2018)

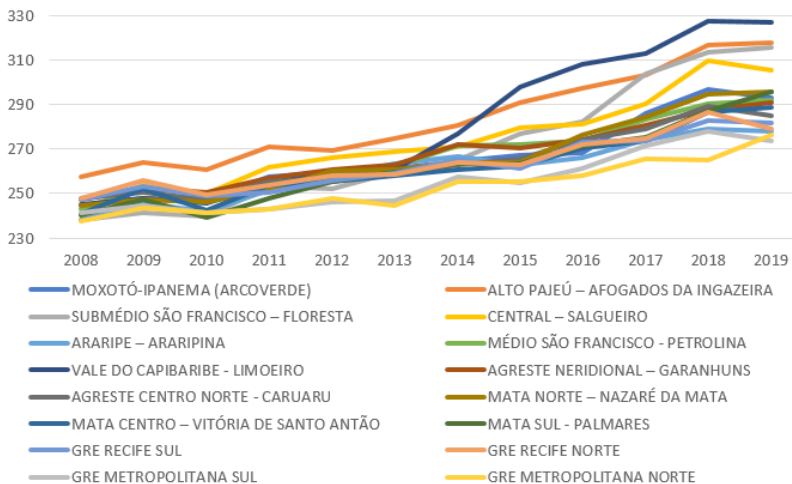


Fonte: Pernambuco (2020).

Especificamente, por meio do monitoramento de resultados do Ensino Médio no SAEB (2005-2015), percebemos que em 2007, a média em Matemática de Pernambuco, estava abaixo do Nordeste e do Brasil. A partir de 2011, Pernambuco superou a média do Nordeste e em 2013, superou a média nacional. De modo geral, os avanços na melhoria dos resultados de Matemática são melhores do que os de Língua Portuguesa.

Outra aspecto a destacar é que os resultados de Matemática no Ensino Médio evoluíram no cenário de cada GRE, a partir do monitoramento do SAEPE, no período de 2008 a 2019, marcado pelo PMGP-ME. Isto é, Ao analisarmos os resultados do SAEPE em Matemática, no Ensino Médio (2008- 2019) em todas as GRE do Estado de Pernambuco (Quadro 1), percebemos um avanço na melhoria de seus resultados.

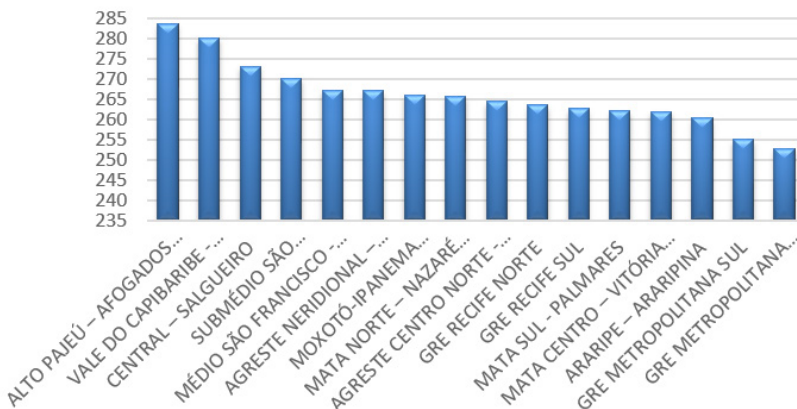
Figura 3 - Evolução dos resultados do SAEPE das GRE em Matemática do EM



Fonte: <https://avaliacaoemontoramentopernambuco.caeddigital.net/>.

Sobre os resultados de Matemática do Ensino Médio (EM) no SAEPE (Figura 3), podemos perceber que a GRE Sertão do Alto Pajeú se manteve à frente das demais GRE, até 2015. A partir de 2015 a GRE Vale do Capibaribe (Limoeiro) ultrapassou esses resultados. No entanto, na média geral (no período de 2008 a 2019), a GRE Sertão do Pajeú (Figura 4) foi aquela com maior média (283,68) quanto a proficiência em Matemática no EM.

Figura 4 - Média de proficiência do SAEPE em Matemática no EM das GRES (2008-2019)



Fonte: <https://avaliacaoemontoramentopernambuco.caeddigital.net/>

Diante de tais resultados (Figura 4), consideramos que o permanente monitoramento dos resultados das GRE, inaugurado pelo PMGP-ME, trouxe em seu bojo, consequências como o condicionamento da “remuneração docente ao mérito do bônus, bem como traz a responsabilização dos professores, uma vez que disponibiliza para a sociedade o ranking atingido pelas escolas como forma de *accountability*” (NÓBREGA, 2016, p.81). Além disso:

O sucesso e ou fracasso escolar, a valorização e remuneração profissional, passam a estar ligados aos resultados obtidos em testes/provas padronizadas que desprezam diferenças regionais e do contexto escolar individualmente. Há ênfase no atendimento de demandas específicas como: a) formação de gestores e técnicos como executores e reguladores da política gerencialista; b) formação dos professores com foco nas áreas avaliadas no SAEPE (Português e Matemática) (NÓBREGA, 2016, p. 69) (Grifo nosso).

Diante da relação entre resultados de avaliações externas e formação continuada docente, na pesquisa de Nóbrega (2016), alguns professores expressaram:

Tem as formações, também, que a gente participa mensalmente na GRE [...]. Com foco em números também, eles dão algumas orientações, ideias de projetos, mas com foco em números... nas metas (P2) (NÓBREGA, 2016, p.99).

Então, assim, eu não vejo a questão de valorização, não. Tem que se oferecer, é... formações continuadas para o professor, que não necessariamente esteja vinculado ao BDE1. O BDE é como se fosse, assim, o estímulo para o professor, pra a equipe, pra escola, fazer um bom trabalho e ser recompensado por aquele trabalho (P15) (NÓBREGA, 2016, p.115-116).

Nos depoimentos dos dois professores acima, percebe-se que o P2, frisa o foco do PMGP-ME, nos números e metas a serem atingidas pela escola, ressaltando “as formações”, para os professores de Português e Matemática. Enquanto, o P15, aponta que na sua concepção a valorização profissional perpassa pela formação continuada e ressalta que a formação

1 BDE – Bônus de Desempenho Educacional.

não precisa estar vinculada à política de modernização (NÓBREGA, 2016). Consideramos que tais depoimentos (P2 e P15), suscitam investigações como a consolidação do paradigma gerencial no setor educacional, que norteia as políticas de avaliação externa impactam também as políticas de formação continuada. Haja vista, como bem destaca Silva (2013, p. 15): “As políticas de formação docente possuem importância estratégica para consolidação de novos modelos de gestão pública”.

Pelo exposto, o presente trabalho, buscou refinar algumas considerações sobre as políticas de formação continuada no cenário nacional e em particular, no cenário pernambucano. Além disso, apresentamos a abordagem teórico-metodológica da Teoria das Representações Sociais que tomamos por referência, considerando que as representações sociais “são uma maneira de interpretar e de pensar nossa realidade cotidiana, uma forma de conhecimento social” (JODELET, 2001, p. 366).

A TRS porta uma atenção especial ao contexto social de elaboração de discursos, que no nosso caso nos interessamos por aqueles dos professores de Matemática atuantes em escolas com diferentes níveis de proficiência no SAEPE, da GRE Sertão do Alto Pajeú, levando-se em conta que:

O contexto social, no qual os discursos são produzidos, intervém de várias maneiras: pelo lugar concreto onde estão situados as pessoas e os grupos; pela comunicação que se estabelece entre eles; pelos quadros de apreensão que fornecem sua bagagem cultural; pelos códigos, valores e ideologias ligadas às posições ou a pertencimentos sociais específicos (BONA; ZSCHIESCHE, 2019, p. 15).

Por fim, expomos os resultados obtidos neste trabalho e tecemos algumas considerações finais em torno do trabalho empreendido a partir do seguinte objetivo: identificar as representações sociais dos professores de Matemática sobre formação continuada e possíveis relações com os índices de proficiência do Ensino Médio no Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco em escolas, jurisdicionadas à Gerência Regional de Ensino do Sertão do Alto Pajeú.

1. DIRETRIZES E NORMATIZAÇÕES SOBRE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Na década de 90, as políticas educacionais voltadas para formação continuada docente passam a ser melhor organizadas. Os governos

municipais, estaduais e federal, passam a ter responsabilidades no planejamento, na execução e no financiamento da formação continuada.

De uma forma geral, a partir dos dispositivos legais para a educação elaborados durante o Governo Fernando Henrique Cardoso (1999-2002), como a LDB (1996), o FUNDEF (1996), a Resolução n. 3, de 8 de outubro de 1997, os Referenciais para formação de professores (1999) e o PNE (2001), identificamos três eixos nas políticas de formação docente: a responsabilidade assumida pelos entes federados no que se refere à oferta e ao financiamento dos programas de formação docente; a ampliação da oferta dos programas de formação continuada na modalidade à distância; e a ênfase na formação orientada para as competências profissionais e para a formação do professor reflexivo, no âmbito pedagógico (SILVA, 2013, p. 62).

A LDB, Lei n. 9.394/96, que regulamenta o sistema educacional brasileiro, toma destaque no âmbito educacional, devendo ser seguida por todos os segmentos educacionais. É com a LDB, através do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), Lei nº 9.424/96, que todos os governos passam a ter a responsabilidade financeira com a formação docente, seja no quesito inicial e/ou continuada. Ressaltamos que dentro dos critérios de utilização dos recursos do FUNDEF, estabeleceu-se a “capacitação dos profissionais da educação (magistério e outros servidores em exercício no ensino fundamental público) por meio de programas de formação continuada” (BRASIL, 2004, p.14).

É notório que ao longo do tempo, a LDB sofreu atualizações com relação à formação continuada. Assim, em 2009, foi incluído na LDB, os seguintes incisos no Art.62:

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação à distância. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

Em 2013, adicionou-se ao Art. 62-A que a formação continuada pode ocorrer no próprio local de trabalho dos profissionais em Educação, como em outras instituições.

Parágrafo único. Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

Ao observarmos as mudanças ocorridas na LDB (2009-2013), percebemos que a União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, passaram a poder ofertar aos professores o acesso à formação continuada, no modo presencial ou à distância. Bem como, houve uma ampliação dos espaços formativos. Tais mudanças são corroboradas nos “Referenciais para a Formação Continuada”, publicados pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2002). Como podemos perceber na seguinte afirmação:

Um sistema de formação integra desde aquelas ações internas à escola, promovidas pelas suas próprias equipes de professores e profissionais que exercem as funções de apoio pedagógico, até aquelas que compõem programas envolvendo a rede de ensino e a comunidade educacional mais ampla (BRASIL, 2002, p.143).

A propósito da formação continuada realizada na escola, no documento “Referenciais para Formação Continuada (RFC)” se expõe que essa “acontece na reflexão compartilhada com toda a equipe, nas tomadas de decisões, na criação de grupos de estudo, na supervisão e orientação pedagógica, na assessoria de profissionais especialmente contratados, etc.” (BRASIL, 2002, p. 71). Embora sejam consideradas como formas de formação continuada, intercâmbios, cursos, palestras, seminários, nos RFC, destaca-se a atenção para não se perder de vista “a ligação com as questões e demandas dos professores sobre o seu trabalho” (idem).

Sobre a formação continuada realizada pelas Secretarias de Educação, é dito que:

É decisivo o papel formador do trabalho cotidianos das equipes técnicas junto às escolas, seja como dinamizadoras ou orientadoras, para manter viva a discussão dos projetos educativos, avaliar o trabalho dos educadores, fazer chegar às escolas materiais e propostas inovadoras. É esse trabalho contínuo dos técnicos que possibilita o conhecimento da realidade das escolas e permite que os programas de formação continuada sejam significativos e

orientados pelas demandas das escolas e por uma análise de suas questões (BRASIL, 2002, p.71).

Ainda no documento dos RFC, adverte-se que o “compromisso de contribuir com o desenvolvimento profissional dos professores evidencia a necessidade de se buscar caminhos de instalação de uma cultura de avaliação e responsabilidade” (BRASIL, 2002, p. 146). Ou seja, “instituir processos de avaliação da atuação profissional, capazes de aferir a qualidade efetiva do trabalho do professor (idem). A articulação da formação continuada à avaliação externa e a outros mecanismos avaliativos são colocados neste documento como um desafio para as redes de ensino.

O desafio é criar uma cultura de avaliação que realize na rotina das escolas e dos sistemas e que envolva a todos. Nesse sentido, é importante combinar ações de avaliação externa às escolas, efetivadas periodicamente pelas secretarias de educação nos seus sistemas de ensino, com as avaliações feitas no interior das escolas, envolvendo as equipes de professores e de direção (diretor e coordenadores pedagógicos), com a participação de membros das equipes técnicas das secretarias de educação responsáveis pelo acompanhamento das escolas (BRASIL, 2002, p. 146). Nos mais recentes Referenciais Profissionais Docentes para Formação Continuada (BRASIL, 2020, p.5), considera-se o exercício da docência como uma ação complexa e se faz necessário que: “o professor tenha apoio e aprenda no próprio exercício da docência a avaliar e redimensionar os saberes de sua profissão quando necessário, visando sempre a melhoria do desempenho docente e a aprendizagem de todos os estudantes”.

Diante do exposto, consideramos que a difusão dos documentos supramencionados sobre a formação continuada, reverberam nas políticas das redes de ensino, como é caso da rede estadual de Pernambuco. Não obstante das orientações curriculares e das políticas de avaliação externa. Haja vista, as afirmações dos Parâmetros de Formação Continuada do Estado de Pernambuco (PFC-PE) (PERNAMBUCO, 2014, p.30): “Currículo, avaliação dos estudantes e formação docente estão interligados como dimensões de um mesmo processo educativo e devem ser pensados sempre em conjunto e de forma articulada em toda a Educação Básica”. Em particular, nos PFC-PE – área Ciências da Natureza e Matemática, temos a afirmação que:

O professor não vive isolado e não trabalha sozinho. Está integrado, por meio do Projeto Político-Pedagógico (PPP), à gestão da escola. Nesse sentido, orienta seu trabalho na direção das **metas estabelecidas pela sua escola** nos processos coletivos de que participa. Analisa o **desempenho da sua escola nas avaliações externas** e conhece os **indicadores educacionais do seu estado** e do seu município. Nos debates, esses indicadores são utilizados para estabelecer as relações entre o trabalho docente e o **alcance das metas projetadas** (PERNAMBUCO, 2014, p. 36) (Grifo nosso).

Mediante as proposições dos PFC-PE, podemos perceber fortes indícios entre as políticas de formação continuada e os objetivos do Sistema de Monitoramento e Avaliação do Estado, que são:

- 1- Acompanhar e monitorar o planejamento e a execução do processo de formação continuada dos docentes.
- 2- Avaliar o desempenho dos docentes nesse processo.
- 3- Acompanhar, monitorar e avaliar a implantação das políticas que integram os Parâmetros para a Educação Básica de Pernambuco: Parâmetros Curriculares, Parâmetros na Sala de Aula e Padrões de Desempenho dos estudantes (PERNAMBUCO, 2014, p. 42-43).

Perante essas considerações iniciais, apresentamos a seguir o caminho metodológico que trilhamos para identificar as representações sociais dos professores de Matemática sobre formação continuada e possíveis relações com os índices de proficiência do Ensino Médio no Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco em escolas, jurisdicionadas à Gerência Regional de Ensino do Sertão do Alto Pajeú.

2. A ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E A TEORIA DO NÚCLEO CENTRAL

A Teoria das Representações Sociais (TRS) foi proposta em 1961 por Serge Moscovici. A partir de sua tese de doutorado sobre o estudo das representações do público em geral e de psicanalistas sobre a Psicanálise. Nos resultados do seu trabalho, percebeu-se:

- 1) Entre o que se acreditava cientificamente ser a psicanálise e o que a sociedade francesa entendia por ela existir um intermediário de peso, as representações sociais;
- 2) Essas representações não eram as mesmas para todos os membros da sociedade, pois dependiam tanto do conhecimento de senso comum (ou popular), como do contexto sociocultural em que os indivíduos estavam inseridos [...] (OLIVEIRA, 2004, p. 181).

Jovchelovitch (2011, p.162), destaca que Moscovici na TRS, demonstrou que é o sujeito do cotidiano, em: “seus modos de pensar, seus rituais e suas representações sociais que estabelecem a conexão fundante entre a subjetividade e a objetividade dos campos históricos e sociais e definem, redefinem e desafiam o que entendemos por, e chamamos de real”. Assim, no conceito de RS há uma relação dialética estabelecida entre os aspectos individual e social, ou seja, uma apropriação da realidade social pelo indivíduo, de modo que o social e o exterior se tornam internos.

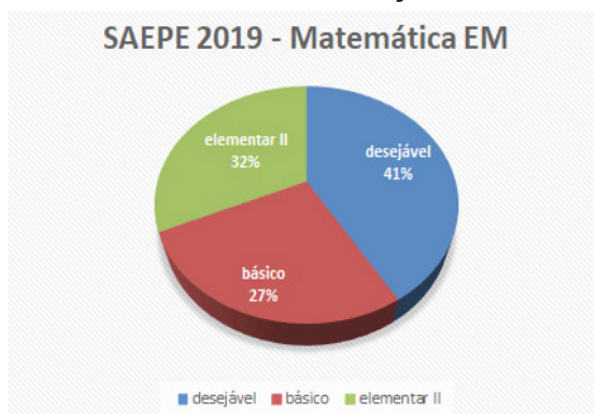
Em particular, na Teoria do Núcleo Central (TNC), proposta em 1976 por Abric, considera-se como uma característica essencial da RS, o fato dela ser constituída por um sistema sociocognitivo composto por dois subsistemas: um sistema central ou núcleo central e um sistema periférico. Na TNC, consideram-se três características específicas de um NC: Valor simbólico – que permite a relação adequada e necessária entre o NC e o objeto. Poder associativo que reúne as condições ou permite as associações, as ligações, os elos entre o NC e o objeto e por último, a saliência ligada ao valor simbólico e ao poder associativo, responsável pelos elementos inegociáveis, elementos mais salientes que são aqueles que verdadeiramente compõem o NC. Sobre os elementos periféricos, esses constituem a parte flexível de uma RS, aquela maleável, responsável pela primeira seleção dos valores, dos sentidos que deverão constituir determinado objeto com relação a um sujeito.

Um estudo baseado na TRS, traz à tona a importância do lugar de pertença social dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Haja vista a influência funcional das RS nos comportamentos sociais, na identidade, na justificação de práticas e na elaboração de saberes compartilhados por dados grupos sociais em detrimento daqueles de outros grupos. Assim, demarcamos a pesquisa com professores de Matemática de escolas do Ensino Médio da GRE Sertão do Alto Pajeú que tem sua sede no município de Afogados da Ingazeira – PE. Essa GRE possui dezessete municípios sob sua jurisdição: Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba,

Flores, Iguaraci, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, São José do Egito, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Triunfo e Tuparetama.

Os municípios da Região do Sertão do Alto Pajeú possuem quarenta e uma escolas com oferta de Ensino Médio. Com base na edição do SAEPE 2019, que teve seus resultados publicados em 2020 (Figura 19), os resultados das escolas da GRE no EM foram os seguintes.

Figura 5 - Nível das escolas em Matemática no EM no SAEPE (2019) na GRE Sertão do Alto Pajeú



Fonte: Autoria própria.

Podemos perceber na Figura 5, que a maioria das escolas se encontra no nível desejável no SAEPE. Nesse caso, essas escolas apresentam proficiência média acima de 325 pontos. As escolas que apresentam o nível básico possuem proficiência média de 290 a 325 pontos. Enquanto as escolas com proficiência média de 250 a 290 são aquelas com o nível mais baixo no SAEPE, o elementar II.

No período da coleta de dados (ano letivo de 2020) havia aproximadamente cento e trinta e cinco professores atuantes no Ensino Médio, em escolas da GRE Sertão do Alto Pajeú² (GRE - SAP). Em nossa pesquisa, conseguimos a participação de cento e vinte e um professores.

Uma característica importante, que aqui vale ressaltar, é que um estudo sobre a estrutura das RS, de acordo com Abric (1994), é organizado em três etapas sucessivas: A identificação do conteúdo da representação; o estudo das relações entre os elementos, de sua importância relativa e

² Segundo dados consultados no Sistema de Informações da Educação de Pernambuco (SIEPE).

de sua hierarquia e a determinação e o controle do NC. No processo de coleta de dados, consideramos, que um dos instrumentos reconhecido nos estudos sobre RS é o Teste de Associação Livre de Palavras (TALP) que permite o levantamento do conteúdo das representações de modo espontâneo, pelo qual as pessoas envolvidas se expressam de maneira livre, natural; ou seja, o TALP permite aos pesquisadores chegarem ao pensamento, o mais livre possível do sujeito. Já o Teste de Hierarquização (TH) permite ao sujeito um tratamento reflexivo sobre o nível de importância dos elementos apontados no TALP. Assim o termo indutor desta pesquisa foi apresentado da seguinte forma:

- Cite 5 palavras ou expressões que **FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO** faz você lembrar.
- Das 5 palavras ou expressões que você mencionou acima, destaque 2 que você considera as mais importantes sobre **FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO**. Justifique sua escolha.

O TALP e o TH foram enviados aos professores por meio de link (gerado no formulário do Google), via e-mail ou *WhatsApp*. O acesso a esses meios de comunicação com os professores foi obtido pelo cadastro docente, disponibilizado pelo setor da Unidade de Acompanhamento do Ensino Fundamental - Anos Finais e Ensino Médio da GRE - SAP. Nesse mesmo formulário, enviamos um questionário composto por 14 perguntas voltadas para o levantamento do perfil dos professores de Matemática do EM e para a identificação de aspectos sobre sua formação continuada. Ressaltamos que primamos por apresentar tais questões de modo posterior ao TALP e ao TH a fim de não influenciar nas respostas dos professores, sobretudo, pelas questões referentes à formação continuada.

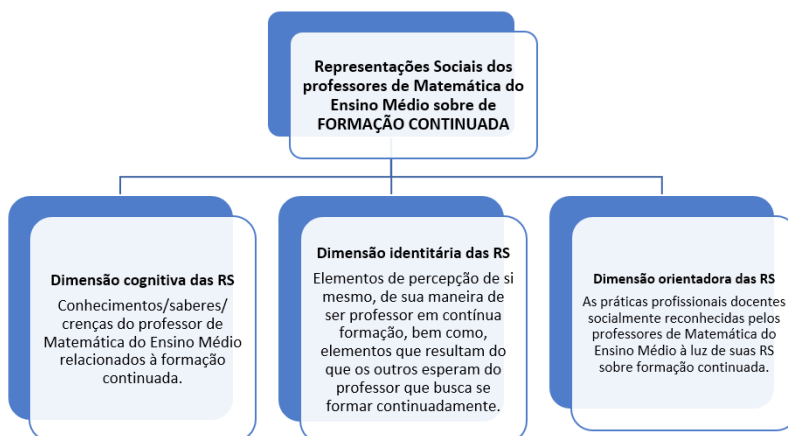
Sobre a análise dos resultados, inicialmente organizamos os dados para sua inserção no software Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires)³. Em particular, sobre a modalidade “matriz” desse software. Dessa forma, seguimos alguns procedimentos essenciais:

3 Para saber mais: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>

- Organização dos dados seguindo, exatamente, a ordem de evocação e de importância de cada sujeito.
- Organização dos dados em uma planilha excel, de acordo com a dicionarização das palavras ou expressões associadas pelos professores à FC-PM/EM. Ou seja, o agrupamento do que foi mencionado pelos professores com mesmo significado ou sinônimo; bem como, com mesmo prefixo (ex.: planejamento e planejar). Além disso, justapomos termos compostos (ex.: prática docente – pratdoc).
- Salvamos os dados no calc do libre office. Haja vista este software não aceitar a planilha do Microsoft.
- Selecionamos a opção de inserção de dados no Iramuteq na aba matriz e depois selecionamos na opção “análise de matriz”, o item frequência múltipla. Esse procedimento nos permitiu a frequência das palavras ou expressões mencionadas pelos professores de acordo com o seu nível de evocação e por tipo de escola.

Os procedimentos acima possibilitaram a construção da apresentação dos dados em quadros, de acordo com o nível de proficiência de cada escola no SAEPE. Além disso, retomamos características essenciais das funções das RS (cognitiva, identitária e orientadora da prática) (Figura 6) a fim de categorizar o campo semântico das RS em tela.

Figura 6 - Categorias de análise do campo semântico das RS



Fonte: Autoria própria.

Também utilizamos, por meio da matriz do Iramuteq, a análise prototípica (Quadro 1) que proporciona a criação de um diagrama de quatro casas para o estudo da centralidade ou não dos elementos das RS.

Quadro 1– Componentes estruturais da RS na análise prototípica

<p>Núcleo central</p> <p>Inclui as evocações que tiveram alta frequência e baixa ordem média de aparecimento das evocações (OME), ou seja, foram mencionadas por um maior número de sujeitos e nas primeiras posições. Apresenta a importante função de dar organização e sentido a representação.</p>	<p>Primeira periferia</p> <p>Teremos com altas frequências de evocação, porém aparecem nas últimas posições (alta OME).</p>
<p>Zona de contraste</p> <p>Constituída de evocações de baixa frequência, porém aparecem nas primeiras posições (baixa OME). Pode surgir um ou mais subgrupos e a existência de contraste de ideias entre pequeno e grande grupo.</p>	<p>Segunda periferia</p> <p>Formada por termos evocações por um pequeno número de sujeitos e ainda nas últimas posições (alta OME).</p>

Fonte: Bezerra et. al (2018, p.3).

A fim de realizar o cruzamento da análise dos dados obtidos no TALP com aqueles obtidos no questionário, utilizamos a ferramenta do software Trideux: Análise Fatorial de correspondência (AFC), com as seguintes características dos professores de Matemática:

Quadro 2 - Variáveis das características dos sujeitos da pesquisa

Nível da escola no SAEPE	SAE1 - Escola com nível desejável no SAEPE SAE2 - Escola com nível básico no SAEPE SAE3 - Escola com nível elementar no SAEPE
Frequência de busca pessoal por formação continuada	FBP1 - Muito frequente FBP2 - Frequentemente FBP3 - Ocasionalmente FBP4 - Raramente FBP5 - Nunca
Meios pessoais para formação continuada	MFC1 - Participação presencial em congressos, seminários, palestras, simpósios, conferências MFC2 - Participação online (à distância) em congressos, seminários, palestras, simpósios, conferências MFC3 - Cursos presenciais ou online (disponíveis na internet) MFC4 - Leitura de artigos científicos em livros, periódicos e anais de eventos MFC5 - Vídeos disponíveis na internet MFC6 - Outras

Participação em encontros de formação continuada promovidos em redes de ensino	FRE1 - Apenas GRE Afogados da Ingazeira (Rede Estadual) FRE2 - Secretaria Municipal de Educação e GRE Afogados da Ingazeira FRE3 - Rede Particular de Ensino e GRE Afogados da Ingazeira FRE4 - Rede Superior de Ensino e GRE Afogados da Ingazeira
Participação em encontros de formação continuada promovidos na GRE	PFG1 - Muito frequente PFG2 - Frequentemente PFG3 - Ocasionalmente PFG4 - Raramente

Fonte: Autoria própria.

A AFC permitiu verificar correlações entre os três grupos docentes e visualizar as relações de atração e distanciamento entre os elementos do campo semântico. Isso ocorre a partir de um Gráfico, no qual os elementos são distribuídos no Fator 1 (eixo horizontal) e no Fator 2 (eixo vertical). O primeiro considerado com os elementos mais importantes e o segundo com os elementos auxiliares, revelados no jogo de oposições evidenciadas pelas variáveis e respostas ao estímulo indutor.

3. O CAMPO SEMÂNTICO DAS RS DE FORMAÇÃO CONTINUADA

No Quadro 3 as palavras associadas ao termo indutor FC – PM/EM são apresentadas de acordo com sua frequência de evocação em cada um dos três grupos docentes atuantes em escolas com seu respectivo nível de proficiência em Matemática no EM no SAEPE (Desejável, Básico ou Elementar II). E, quanto as dimensões das RS: cognitiva (cor vermelha), orientadora da prática (cor azul) e dimensão identitária (cor verde).

Quadro 3: Campo semântico das RS de Formação Continuada

NÍVEL DA ESCOLA / CAMPO SEMÂNTICO		SAEPE DESEJÁVEL	SAEPE BÁSICO	SAEPE ELEMENTAR II
Palavras associadas	Frequência	Frequência	Frequência	Frequência
Aprendizagem	52	19	16	17
Conhecimento	39	11	10	18
Troca de experiência	34	08	12	14
Inovação	24	09	08	07
Aperfeiçoamento	16	05	04	07
Materiais didáticos	15	04	04	07
Metodologias de ensino	15	03	07	05
Estudo	12	06	03	03

NÍVEL DA ESCOLA / CAMPO SEMÂNTICO		SAEPE DESE- JÁVEL	SAEPE BÁ- SICO	SAEPE ELE- MENTAR II
Palavras associadas	Frequência	Frequência	Frequência	Frequência
Motivação	12	04	02	06
Compartilhamento	11	03	04	04
Dinamismo	10	-	02	08
Atualização	09	02	02	05
Capacitação	09	06	-	03
Crescimento profissional	09	04	02	03
Didática	08	02	-	06
Jogos matemáticos	08	-	02	06
Compromisso	07	03	01	03
Prática docente	07	02	02	03
Ideias	06	-	01	05
Informações	06	-	02	04
Interagir	06	01	01	04
Planejamento	06	03	-	03
Avaliação	05	04	01	-
Construção	05	02	-	03
Dedicação	05	02	-	03
Desafios	05	04	01	-
Estratégias de ensino	05	02	02	01
Experiência profissional	05	02	02	01
Reflexão	05	02	-	03
Coleguismo	04	02	-	02
Competências	04	-	03	01
Cooperação	04	01	02	01
Criatividade	04	02	-	02
Necessário	04	02	01	01
Oportunidade	04	02	01	01
Prática pedagógica	04	01	01	02

Fonte: Autoria própria.

No Quadro 3 podemos perceber que os elementos que foram mais mencionados pelos professores de Matemática são relacionados à dimensão cognitiva (153 associações); tendo a dimensão identitária, a associação de 144 elementos e a dimensão orientadora da prática, 83 associações. No entanto, a dispersão dos elementos em cada dimensão, foi a seguinte: cognitiva - 9 associações diferentes; orientadora da prática - 11 associações diferentes e na identitária – 16 associações diferentes.

Vale ressaltar que ocorre a existência de uma diferenciação interna entre os elementos de uma RS. Em certos casos, os elementos que compõem o NC não são equivalentes, alguns são mais importantes que outros. Isto é, existem elementos que são reconhecidos como principais (totalmente incondicionais) no NC e outros como adjuntos. Dessa forma, com o auxílio da análise prototípica (Iramuteq), destacamos no quadro a seguir a estrutura dos elementos constitutivos do NC das RS sobre FORMAÇÃO CONTINUADA; bem como, aqueles do sistema periférico.

Quadro 4 - Estrutura da RS dos professores de Matemática do EM acerca de Formação Continuada

<p>Núcleo central</p> <p>APRENDIZAGEM – 52 – 2.2 CONHECIMENTO – 39 – 2.3 TROCA DE EXPERIÊNCIA – 34 – 2.4 Inovação – 24 – 2.9 Metodologias de ensino – 15 – 2.7 Estudo – 12 – 2.5 Atualização – 9 – 1.7 Didática – 8 – 2.8 Compromisso – 7 – 2.6</p>	<p>Primeira periferia</p> <p>Aperfeiçoamento – 16 – 3.1 Materiais didáticos – 15 – 3.3 Motivação – 12 – 3.4 Compartilhar – 11 – 3.3 Dinamismo – 10 – 3.2 Capacitação – 9 – 3 Crescimento – 9 – 3.2 Jogos matemáticos – 8 – 3.2 Prática docente – 7 – 3.7</p>
<p>Zona de contraste</p> <p>Ideias – 6 – 2.3 Avaliação – 5 – 2.6 Prática pedagógica – 4 – 1.8 Oportunidade – 4 – 2.5 Cooperação – 4 – 2.8</p>	<p>Segunda periferia</p> <p>Informações – 6 – 3.8 Interação – 6 – 4 Planejamento – 6 – 3 Desafios – 5 – 3 Reflexões – 5 – 3.2 Dedicação – 5 – 3.2 Construção – 5 – 4.6 Estratégias de ensino – 5 – 4.2 Experiência profissional – 5 – 3.4 Coleguismo – 4 – 4 Necessário – 4 – 3.8 Competências – 4 – 4.2 Criatividade – 4 – 3.5</p>

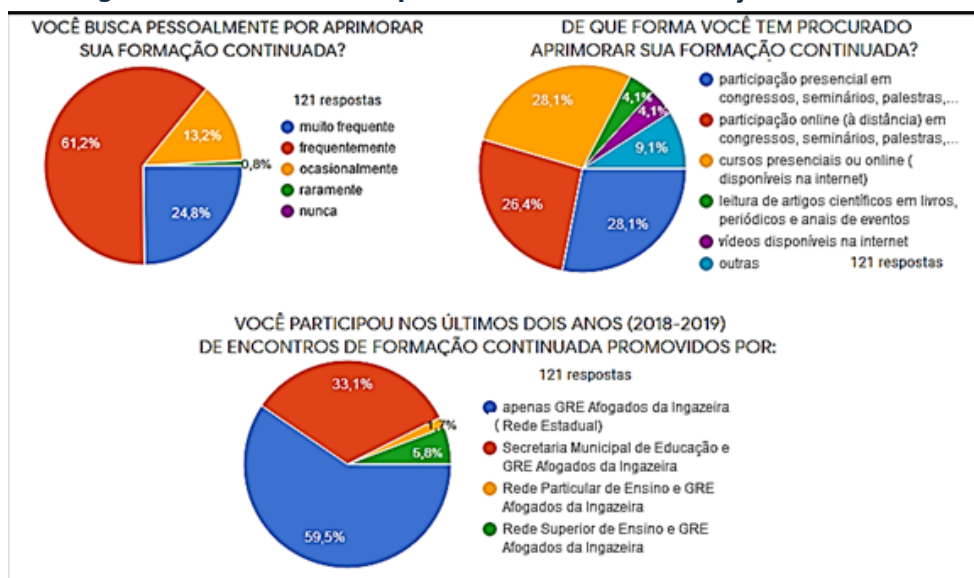
Fonte: Tratamento de dados no Iramuteq.

Sobre o exposto no Quadro 4, relembramos que os elementos que se apresentam na zona do NC são aqueles que foram mencionadas por um maior número de sujeitos e nas primeiras posições de evocação. Portanto, apresentam a importante função de dar organização, estabilidade e sentido à RS e são os mais resistentes às mudanças. Assim, consideramos que

os elementos principais do NC das RS dos professores de Matemática do EM sobre FORMAÇÃO CONTINUADA são: na dimensão cognitiva - APRENDIZAGEM e CONHECIMENTO e na dimensão identitária - TROCA DE EXPERIÊNCIA. E, os elementos adjuntos são: Dimensão cognitiva – estudo e atualização; Dimensão orientadora da prática - metodologias de ensino e didática e Dimensão identitária – inovação e compromisso.

Para refinarmos como os elementos do NC das RS sobre Formação Continuada são ativados de acordo com o contexto escolar dos professores de Matemática (nível de proficiência no SAEPE - desejável, básico e elementar II), destacamos que dentre os 121 professores de Matemática, como podemos ver na Figura 7: 61,2% deles busca, de modo pessoal, “frequentemente”, por aprimoramento de sua formação continuada. A maior parte dos professores afirmou a participação presencial e/ou online em: congressos, seminários e palestras; cursos presenciais e/ou online. Nos últimos dois anos (2018-2019), 59,5% dos professores afirmaram participar apenas dos encontros de formação continuada promovidos pela GRE Sertão do Alto Pajeú; 33,1% afirmaram participar daqueles promovidos pela GRE e por Secretarias Municipais de Educação (acreditamos que este fato se dá por trabalharem concomitante na rede estadual e municipal).

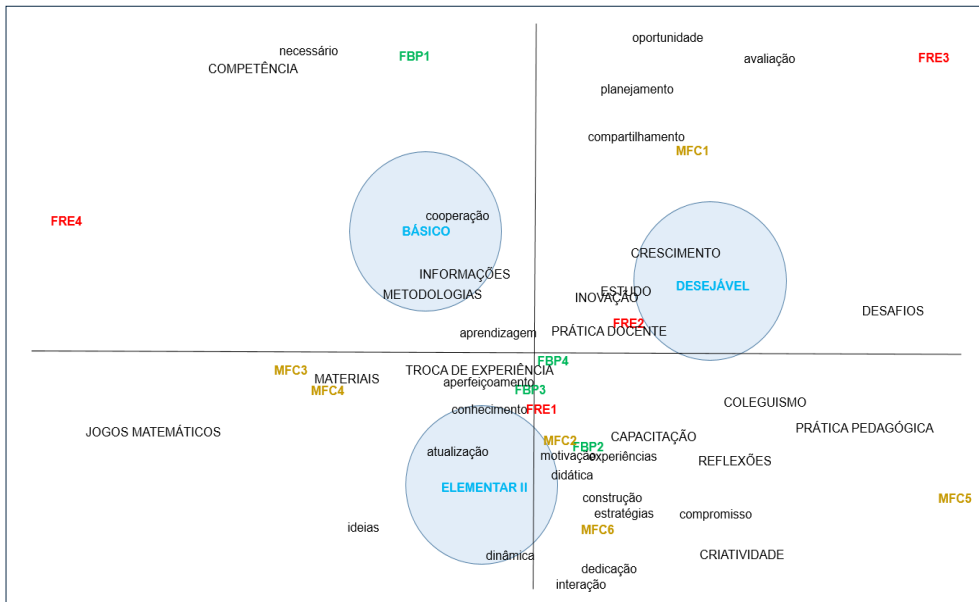
Figura 7 – Resultados do questionário sobre a formação continuada



Fonte: Dados da pesquisa obtidos no questionário.

Na próxima figura, apresentamos a AFC das palavras associadas à FC – PM/EM, no cruzamento das características docentes: nível das escolas no SAEPE e aqueles da Figura 7.

Figura 8: AFC - Nível de proficiência da escola no SAEPE e meios pessoais do professor para sua formação continuada



Fonte: Análise fatorial de correspondência gerada pelo Trideux.

Obs.: As palavras em maiúsculo pertencem ao fator 1 em minúsculo ao fator 2.

Na Figura 8, identificamos que os professores de escolas com nível desejável no SAEPE que participaram de encontros de FC (2018-2019) promovidos pela GRE e rede municipal (FRE2) e que buscam aprimorar sua formação continuada, por meios pessoais, através de participação presencial em congressos, seminários e palestras (MFC1), expressam sobre a FORMAÇÃO CONTINUADA, elementos como: **estudo**, **prática docente**, **inovação**, **crescimento profissional** e **compartilhamento**. Em contraposição aqueles apresentados por professores de escolas com *nível básico* e que afirmaram muito frequentemente buscar aprimorar sua formação continuada (FBP1), em Rede Superior de Ensino e GRE (FRE4): **metodologias de ensino**, **informações**, **competência**, **necessário** e **cooperação**.

Já os professores das escolas com nível elementar II, que afirmaram participar dos encontros de FC promovidos apenas pela GRE (FRE1) e buscam, por meios pessoais, frequentemente (FBP2) ou ocasionalmente

(FBP3), participar de modo online e/ou presencial de congressos, seminários e palestras (MFC2, MFC3) e costumam ler artigos científicos (MFC4) citaram principalmente: **capacitação**, **atualização**, **conhecimento**, **didática**, **motivação**, **dinamismo** e **experiência profissional**.

A título de síntese apresentamos o quadro a seguir.

Quadro 5 – Dimensões das RS dos professores de matemática do EM sobre FC: meios pessoais e institucionais do professor para sua FC e nível da escola no SAEPE

Nível/ Perfil docente	Dimensão cognitiva	Dimensão orientadora da prática	Dimensão identitária
Desejável – SAEPE <i>Frequentemente buscam aprimorar sua FC, por meios pessoais, através de participação presencial em congressos, seminários e palestras, bem como, participa de encontros de FC promovidas pela GRE e pela Secretaria Municipal de Educação.</i>	estudo	prática docente	crescimento profissional compartilhamento inovação
Básico - SAEPE <i>Buscam por aprimorar sua FC de forma muito frequente e Participam de encontros de FC promovidos pela GRE e Rede Superior de Ensino.</i>	informações competências	metodologias de ensino	cooperação necessário
Elementar II- SAEPE <i>Buscam frequentemente/ocasionalmente aprimorar sua FC, em encontros de FC promovidas apenas pela GRE e participam de modo online e/ou presencial de congressos, seminários e palestras e leem artigos científicos.</i>	capacitação conhecimento atualização	didática	dinamismo motivação experiência profissional

Fonte: autoria própria.

Os resultados expostos no Quadro 5, deixam evidente nas RS sobre a FORMAÇÃO CONTINUADA dos professores atuantes em escolas de nível desejável no SAEPE e que buscam aprimorar frequentemente sua formação continuada presencialmente, sejam em encontros de FC oferecidas pela GRE e pelas Secretarias Municipais de Educação, um sentimento mais forte de ajuda mútua em sua profissão docente a partir das evocações **crescimento profissional**, **compartilhamento** e **inovação**, bem como, um momento de **estudo** para aprimorar sua **prática docente**.

Já os professores de escolas com *nível básico* no SAEPE, que buscam aprimorar muito frequentemente sua FC, em encontros oferecidos pela GRE e por Instituições de Ensino Superior, enfatizaram as **metodologias de ensino** em correlação com **informações** e **competências**, como um momento necessário de **cooperação docente**.

Os professores de escolas com *nível elementar II*, e que afirmaram *buscar frequentemente/ocasionalmente aprimorar sua formação continuada, em encontros promovidos apenas pela GRE e de modo online*, concebem a FC como **capacitação**, **atualização** e aquisição de **conhecimento didático** em consonância com a **motivação** e **experiência profissional** docente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho é parte de uma dissertação de mestrado, desenvolvida no Programa de Pós- Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) – UFRPE.

Ao analisarmos o NC das RS de todos os professores de modo geral, observamos que os elementos **aprendizagem**, **conhecimento** e **troca de experiência** foram aqueles mais importantes e resistentes às mudanças, constituindo de fato o núcleo duro das RS de formação continuada. Esses elementos dão sentido à formação continuada, entendendo que professor é antes de tudo um aprendiz e sujeito a práticas do coletivo ao qual pertence.

Resta-nos a comentar que fica perceptível como os professores que acreditam no potencial da Formação Continuada, enquanto ação influenciadora, tanto na sua prática pedagógica quanto nos resultados do SAEPE, foram aqueles que atuam nas escolas com o resultado de proficiência *“desejável e básico”*. Já os professores que não atribuem tanto à Formação Continuada essa ação influenciadora foram aqueles das escolas com nível de proficiência *“elementar II”*. Percebemos assim, indícios da relação entre a Formação Continuada e os resultados em avaliações externas.

Temos ciência que a discussão e apreciação em torno desse objeto de estudo precisam ser ampliadas e, para isso, outras pesquisas precisam ser fomentadas.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J-C. Représentations sociales: aspects théoriques. In: ABRIC, J-C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris: Presses Universitaires de France, 1994.

BEZERRA; E. O. *et al.* Análise estrutural das Representações Sociais sobre a AIDS entre pessoas que vivem com vírus da imunodeficiência humana. **Texto Contexto Enfermagem**, 27(2), Florianópolis, p. 2-10, 2018.

BONA, V.; ZSCHIESCHE, D. R. O. Introdução. In: BONA, V.; ZSCHIESCHE, D.R.O. (Orgs.). **Docência e temas emergentes**: percursos metodológicos nos estudos de representações sociais no campo educacional. Recife 2019. Editora UFPE.

BRASIL. **Referenciais Profissionais Docentes para Formação Continuada**. Brasília: CONSED/UNDIME/ Ministério da Educação, 2020.

BRASIL. **Relatório SAEB 2017**. Brasília-DF: Inep/MEC, 2019.

BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério**. Manual de orientação. Brasília: Ministério da Educação, 2004.

BRASIL. **Referenciais para formação de professores**. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Fundamental, 2002.

BRASIL. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em 20 ago. 2012.

JODELET, D. Representações Sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D.(Org.). **As Representações Sociais**. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2001.

JOVCHELOVITCH, S. Representações sociais e polifasia cognitiva: notas sobre a pluralidade e sabedoria da Razão em Psicanálise, sua imagem e seu público. In: ALMEIDA, A. M.O.; SANTOS, M.F.S.; TRINDADE, Z.A (Org.). **Teoria das representações sociais - 50 anos**. Rio de Janeiro: TechnoPolitik, 2011. p. 159-176.

NÓBREGA, S.A. **Programa de modernização da gestão pública** – metas para a educação: mudanças no trabalho docente e valorização profissional na rede estadual de Pernambuco. 2016.144f. Dissertação (Mestrado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

OLIVEIRA, M.S.B.S. Representações sociais e sociedades: a contribuição de Serge Moscovici. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 19, n. 55, p.180-186, 2004.

PERNAMBUCO. **Programa de modernização da gestão pública**. Recife: Secretaria de Educação, 2021. Disponível em: <http://www.educacao.pe.gov.br/diretorio/pmg2/pmg.html>. Acesso em: 20 jan. 2021.

PERNAMBUCO. **Parâmetros de Formação Docente Ciências da Natureza e Matemática**. Recife: UNDIME/ Secretaria de Educação e Esportes, 2014.

PERNAMBUCO. **Matrizes Curriculares de Referência para o Estado de Pernambuco**. Recife: Secretaria de Educação, 2002.

SANTOS, L.S. **Políticas de avaliação educacional no estado de Pernambuco: contra números, há argumentos!** 2016. 206f. Dissertação (Mestrado em Educação Contemporânea), Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2016.

SILVA, A. F. de S. **A reforma do estado e o modelo gerencial da educação na rede pública estadual de Pernambuco (2007-2010):** um estudo das políticas de formação continuada de professores do ensino médio. 2013.164f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

UNDIME. **Avaliação da educação básica: contribuições para o SAEPE**. Recife: UNDIME/ Núcleo de Avaliação e Pesquisa Educacional da Universidade Federal de Pernambuco – NAPE- UFPE, 2002.