

Interfaces entre o SAEPE e as representações sociais de formação continuada de professores de Matemática do Ensino Médio

Danniella Patrícia Araújo de Almeida

Elisângela Bastos de Melo Espíndola

Resumo: Este trabalho objetiva analisar as relações entre o Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE) e as representações sociais de formação continuada compartilhadas por professores de Matemática do Ensino Médio. Tomamos a Teoria das Representações Sociais como referencial teórico-metodológico. Assim, 121 professores responderam a um Teste de Associação Livre de Palavras e a um Teste de Hierarquização de Palavras. Como suporte à análise dos dados, utilizamos o software Iramuteq. Destacamos, no núcleo central das representações, os elementos “aprendizagem, conhecimento e troca de experiência”, conectados com outros elementos, diferentemente, segundo o grupo docente atuante em escola com nível desejável, básico ou elementar no SAEPE.

Palavras-chave: Representações Sociais. SAEPE. Formação Continuada. Ensino Médio.

Interfaces between SAEPE and the social representations of continuing education of high school mathematics teachers

Abstract: This work aims to analyze the relationship between the Educational Assessment System of Pernambuco (SAEPE) and the social representations of continuing education shared by high school mathematics teachers. We take the Theory of Social Representations as a theoretical-methodological framework. Thus, 121 teachers answered a Free Word Association Test and a Word Hierarchy Test. To support data analysis, we used the Iramuteq software. In the central core of representations, we highlight the elements “learning, knowledge and exchange of experience”, connected with other elements, differently, according to the teaching group working in a school with a desirable, basic or elementary level in SAEPE.

Keywords: Social Representations. SAEPE. Continuing Training. High school.

Interfaces entre el SAEPE y las representaciones sociales de la formación continua de profesores de matemáticas de secundaria

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo analizar la relación entre el Sistema de Evaluación Educativa de Pernambuco (SAEPE) y las representaciones sociales de la formación continua compartidas por profesores de matemáticas de enseñanza media. Tomamos como marco teórico-metodológico la ya Teoría de las Representaciones Sociales. Así, 121 docentes respondieron un Test de Asociación Libre de Palabras y un Test de Jerarquía de Palabras. Para apoyar el análisis de datos, utilizamos el software Iramuteq. En el núcleo central de representaciones, destacamos los elementos “aprendizaje, conocimiento e intercambio de experiencias”, conectados con otros elementos, de manera diferente, según el grupo docente que labora en una escuela con nivel deseable, básico o elemental en SAEPE.

Palabras clave: Representaciones Sociales. SAEPE. Formación Continua.

Escola secundaria.

Danniella Patrícia Araújo de Almeida

Mestre em Ensino das Ciências pela
Universidade Federal Rural de
Pernambuco (UFRPE).
Professora da rede estadual de
Pernambuco, Afogados da Ingazeira,
Pernambuco, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0001-8118-438X>
danniellapaa@hotmail.com

Elisângela Bastos de Melo Espíndola

Doutora em Educação pela Universidade
Federal de Pernambuco (UFPE),
Université Claude Bernard Lyon 1.
Professora do Programa de Pós
Graduação no Ensino das Ciências,
Recife, Pernambuco, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-3769-0768>
elisangela.melo@ufrpe.br

Recebido em 14/01/2022

Aceito em 09/04/2022

Publicado em 12/04/2022

1 Introdução

Este trabalho é fruto de uma dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEG) da UFRPE. Norteamos este estudo pela seguinte questão: Quais são as possíveis relações entre o que pensam os professores de Matemática do Ensino Médio sobre sua formação continuada e os níveis de proficiência das escolas no Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco?

Desde 1996, com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a avaliação externa ou em larga escala passou 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 consolidou, 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 Pesquisas 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. No documento das Matrizes Curriculares de Referência para o Estado de Pernambuco do SAEPE¹, 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).

¹² As edições do SAEPE, até antes de 2008, ocorriam a cada dois anos. Com o advento da criação, em 2007, do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e do diagnóstico no cenário nacional, dos baixos resultados do Estado, o SAEPE passou a ser aplicado anualmente.

Com o advento da criação, em 2007, do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Pernambuco revelou-se 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 Educação², consta a afirmação de que o PMGP-ME está focado na melhoria dos indicadores educacionais de Pernambuco, trabalhando a gestão por resultados. 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. (NÓBREGA, 2016, p. 74).

Dentre as ações do o Programa de Modernização da Gestão Pública: Metas para a Educação (PMGP-ME), foi criado o Índice de Desenvolvimento da Educação de Pernambuco (IDEPE), que passou a monitorar os resultados das escolas jurisdicionadas a cada Gerência Regional de Ensino (GRE). Em particular, sobre os resultados do Ensino Médio no SAEB, no período que analisamos (2005-2015), percebemos que, em 2007, a média em Matemática nas escolas de Pernambuco estava abaixo das médias observadas no Nordeste e no 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 obtidos nas avaliações dos alunos em Matemática são mais significativos do que os de Língua Portuguesa.

De acordo com Nóbrega (2016), o referido programa de modernização trouxe consequências, tais como o condicionamento da remuneração docente ao mérito do Bônus de Desempenho Educacional (BDE) e a responsabilização dos professores, uma vez que disponibiliza para a sociedade o *ranking* atingido pelas escolas como forma de *accountability*.³ (NÓBREGA, 2016). 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 SAEBE (Português e Matemática) (NÓBREGA, 2016, p. 69). (Grifo nosso).

² Para saber mais: <http://www.educacao.pe.gov.br/diretorio/pmg2/pmg.html>.

³ *Accountability* – remete à responsabilidade, à obrigação, à transparência, de membros de um órgão administrativo ou representativo de prestar contas a instâncias controladoras ou a seus representados.

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 BDE. O BDE é como se fosse, assim, o estímulo para o professor, para a equipe, para a escola, fazer um bom trabalho e ser recompensado por aquele trabalho. (P15) (NÓBREGA, 2016, p. 115-116).

Consideramos que tais depoimentos (P2 e P15) suscitam uma busca por melhor compreender como a consolidação do paradigma gerencial no setor educacional, que norteia as políticas de avaliação externa, impacta também as políticas de formação continuada. Como bem destaca Silva (2013, p. 15), “As políticas de formação docente possuem importância estratégica para consolidação de novos modelos de gestão pública”.

No nosso entender, é preciso desvelar a formação continuada em seus vários significados e dimensões. Tomamos como referência a Teoria das Representações Sociais (TRS) para o presente estudo, 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). Essa teoria comporta uma atenção especial ao contexto social de elaboração de discursos. Em nosso estudo, nos interessamos pelas falas dos professores de Matemática atuantes em escolas com diferentes níveis de proficiência no SAEPE, 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).

Nessa perspectiva, passamos a apresentar algumas considerações sobre a TRS para analisar as relações entre o SAEPE e as representações sociais de formação continuada compartilhadas por professores de Matemática do Ensino Médio (EM).

2 A Teoria das Representações Sociais (TRS)

A TRS foi proposta, em 1961, pelo psicólogo romeno, naturalizado francês, Serge Moscovici, a partir de sua tese de doutorado sobre o estudo das representações do público em geral e de psicanalistas sobre a Psicanálise. A esse propósito, trazemos a análise:

1) Entre o que se acreditava cientificamente ser a psicanálise e o que a sociedade francesa entendia por ela existia 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).

Segundo Abric (1994), as RS desempenham um papel fundamental na dinâmica das relações e das práticas sociais a partir de quatro funções essenciais: cognitiva, identitária, orientadora e de justificação. Sobre a função cognitiva, de acordo com Abric (1994, p. 16), uma RS “permite aos atores sociais adquirir os conhecimentos e os integrar num quadro assimilável e compreensível para eles, em coerência com seu funcionamento cognitivo e os valores aos quais eles aderem”. Assim, as representações sociais definem o quadro de referência comum que permite a troca social, a transmissão e a difusão de saberes produzidos na e pela vida cotidiana. Esse saber é plural e está ligado ao dia a dia e à experiência vivida de uma comunidade (como a comunidade escolar), de um grupo social (como o grupo de professores de Matemática do Ensino Médio), revelando suas referências de pensamento, ações, relacionamentos, afeições, dentre outros aspectos.

A propósito da função identitária da representação social, Andrade (1998) chama a atenção para o fato de o indivíduo projetar sua identidade no objeto que representa. Dessa forma, a representação que o indivíduo faz de um determinado objeto nos dá pistas de aspectos de sua(s) identidade(s). Assim, consideramos que o professor de Matemática do Ensino Médio pode expressar, por meio de suas RS sobre Formação Continuada (FC), elementos da percepção de si mesmo, de sua maneira de ser professor em contínua formação, bem como elementos que resultam do que ele acha que os outros esperam dele na condição de professor que busca formar-se continuamente.

Abric (1994) afirma que a RS é prescritiva de comportamentos ou de práticas obrigatórias. Ela define o que é lícito, tolerável ou inaceitável em um dado contexto social, o que nos leva a crer que os professores de Matemática do Ensino Médio, por meio de suas RS sobre formação continuada, exponham elementos sobre sua prática profissional docente norteados por suas experiências formativas, justificando suas tomadas de posição e comportamentos. Contrariamente à função de orientação como guia dos comportamentos, a função de justificação possibilita explicar a atitude do indivíduo depois dos fatos ocorridos. Como no estudo que originou este artigo não propusemos uma análise sobre a

observação de momentos de formação continuada dos docentes, detivemo-nos em retomar as funções das RS (cognitiva, identitária e orientação) na análise das representações dos professores de Matemática do Ensino Médio sobre formação continuada, junto ao estudo dos elementos centrais e periféricos dessas RS, à luz da Teoria do Núcleo Central (TNC) (ABRIC, 1994), ou da abordagem estrutural da TRS.

A Teoria do Núcleo Central considera como uma característica essencial da RS o fato de ela ser constituída por um sistema sociocognitivo composto por dois subsistemas: um sistema central ou núcleo central (NC) e um sistema periférico (SP). Cada um desses sistemas é formado por elementos com diferentes características e funções. Há três características específicas de um núcleo central: *Valor simbólico* – que permite a relação adequada e necessária entre o NC e o objeto. *Poder associativo* que reúne as condições ou proporciona 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 núcleo central.

Sobre a hierarquia dos elementos do NC, Abric (2002, p. 84) afirma que: “Os elementos do núcleo central não são equivalentes, alguns são mais importantes que outros”. Assim, no interior do núcleo, certos elementos são mais decisivos que outros no reconhecimento e na identificação do objeto, o que nos leva a considerar que o núcleo é bem hierarquizado e “compreende elementos principais e elementos adjuntos.” (idem, p.85). 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. Uma característica importante 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 de sua hierarquia;
- a determinação e o controle do núcleo central.

Com base nas supramencionadas etapas, descrevemos, a seguir, os procedimentos metodológicos que adotamos em nosso estudo.

3 Procedimentos metodológicos

Compreendemos que as três etapas (identificação do conteúdo da representação; estudo das relações entre os elementos, de sua importância relativa e de sua hierarquia e determinação e o controle do núcleo comum) nos remetem a um viés quanti-qualitativo, tendo em vista que a maioria dos estudos

sobre representação social, com base na Teoria do Núcleo Central, necessita de uma abordagem plurimetodológica, ou seja, de mais um instrumento de coleta e análise de dados. Desta forma, adotamos o Teste de Associação Livre de Palavras (TALP), que propicia o levantamento do conteúdo das RS, de modo espontâneo, em que as pessoas envolvidas se expressam de maneira livre, natural. Esse teste favorece, aos pesquisadores, chegarem ao pensamento, o mais livre possível, do sujeito. O Teste de Hierarquização de Palavras (THP), também utilizado no estudo, proporciona ao sujeito um tratamento reflexivo sobre o nível de importância dos elementos apontados no TALP.

No formulário fornecido aos participantes da pesquisa, constaram os seguintes comandos:

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

Para a análise dos resultados obtidos no TALP e THP, inicialmente, organizamos os dados no formato necessário para sua inserção no software *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (Iramuteq)⁴. Em particular, sobre a modalidade “matriz” desse *software*, utilizamos os recursos: análise prototípica e análise de similitude. No Quadro 1, temos um panorama do que significa cada quadrante na análise prototípica, utilizada como suporte à análise da estrutura das RS.

Quadro 1: Descrição e organização dos componentes estruturais da RS no quadro de quatro casas

<p style="text-align: center;">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 à representação.</p>	<p style="text-align: center;">Primeira periferia</p> <p>Teremos com altas frequências de evocação, porém aparecem nas últimas posições (alta OME).</p>
<p style="text-align: center;">Zona de contraste</p> <p>Constituída de evocações de baixa frequência, porém aparecem nas primeiras posições (baixa OME). Podem surgir um ou mais subgrupos e a existência de contraste de ideias entre pequeno e grande grupo.</p>	<p style="text-align: center;">Segunda periferia</p> <p>Formada por termos evocados por um pequeno número de sujeitos e ainda nas últimas posições (alta OME).</p>

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

A análise de similitude do Iramuteq mostra um gráfico que representa a ligação entre as palavras do corpus textual. A partir dessa análise, é possível inferir a estrutura de construção do texto e temas de relativa importância. Na aba de configurações gráficas do Iramuteq, selecionamos o recurso

⁴ Para saber mais: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>

“Comunidades”, que possibilita escolher formatos de representação em cores, o que realça os grupos de palavras mais relacionados entre si. De acordo com Camargo e Justo (2018), esse tipo de análise torna possível identificar as coocorrências entre as palavras e seu resultado traz indicações da conexão entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura da representação. Além disso, retomamos características essenciais das funções das RS (cognitiva, identitária e orientadora da prática) a fim de categorizar os elementos adquiridos no TALP e THP.

Os participantes da pesquisa foram 121 professores de Matemática do Ensino Médio da Gerência Regional de Ensino (GRE) do Sertão do Alto Pajeú – Pernambuco, sendo 40 professores de 18 escolas com nível desejável no SAEPE (proficiência média acima de 325 pontos); 36 professores de 12 escolas com nível básico (proficiência média de 250 a 290 pontos) e 45 professores de 12 escolas com nível elementar II (proficiência média de 250 a 290 pontos).

4 Campo semântico das representações sociais dos professores de Matemática do Ensino Médio sobre formação continuada

De modo geral, a ideia de campo semântico nos remete ao conjunto dos diversos sentidos que uma única palavra ou expressão pode apresentar. No Quadro 2, apresentamos o campo semântico referente ao termo indutor FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO, com a frequência das associações de palavras de cada um dos três grupos docentes em tela, bem como as dimensões dos elementos representacionais: cognitiva (vermelho), identitária (verde) e orientadora da prática (azul).

Quadro 2: Campo semântico das RS dos professores de Matemática do Ensino Médio sobre formação continuada

NÍVEL DA ESCOLA / CAMPO SEMÂNTICO		SAEPE DESEJÁVEL	SAEPE BÁSICO	SAEPE ELEMENTAR II
Palavras associadas	Frequência (Fq)	Frequência (Fq)	Frequência (Fq)	Frequência (Fq)
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
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: Almeida (2021).

No Quadro 2, podemos perceber que os elementos que foram mais mencionados sobre a formação continuada, pelos professores de Matemática do Ensino Médio, são relacionados às dimensões: *cognitiva*: 153 associações; *identitária* 144 elementos; *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. A seguir, no estudo do núcleo central e do sistema periférico das representações sociais, aprofundamos as implicações da frequência e da importância atribuída a cada um desses elementos em cada grupo docente.

5 Núcleo comum das representações sociais de formação continuada dos professores de Matemática de escolas com nível desejável no SAEPE

No Quadro 3, são apresentados os elementos principais do núcleo central das representações sociais dos professores de Matemática do Ensino Médio: **APRENDIZAGEM**, **CONHECIMENTO**, **INOVAÇÃO** e **TROCA DE EXPERIÊNCIA**.

Quadro 3: Estrutura das RS dos professores de Matemática do Ensino Médio sobre Formação Continuada em escolas com nível de proficiência “desejável” no SAEPE

<= 2.85 Rangs > 2.85

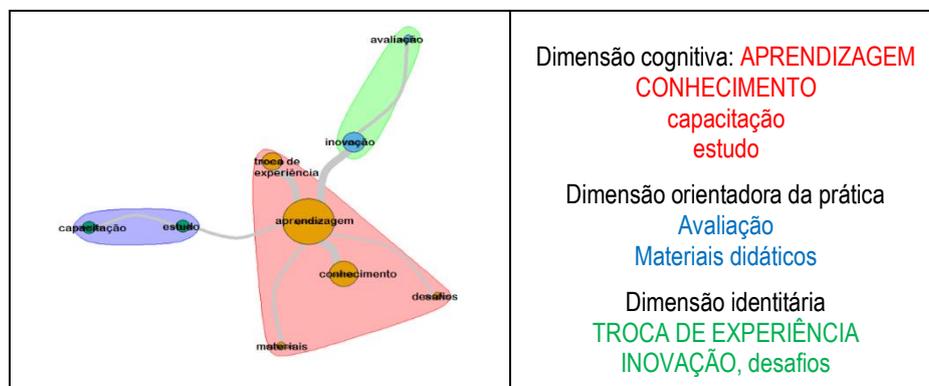
< 3.68 Frequences >= 3.68	Núcleo central	Primeira periferia
	<p style="color: red;">APRENDIZAGEM – 19 – 2.2</p> <p style="color: red;">CONHECIMENTO – 11 – 1.9</p> <p style="color: green;">INOVAÇÃO – 9 – 2.6</p> <p style="color: green;">TROCA DE EXPERIÊNCIA – 8 – 2.5</p> <p style="color: red;">Capacitação – 6 – 2.7</p> <p style="color: red;">Estudo – 6 – 2.2</p> <p style="color: blue;">Materiais didáticos – 4 – 2.8</p> <p style="color: green;">Desafios – 4 – 2.5</p> <p style="color: blue;">Avaliação – 4 – 2.5</p>	<p style="color: red;">Aperfeiçoamento – 5 – 3</p> <p style="color: green;">Motivação – 4 – 4</p> <p style="color: green;">Crescimento – 4 – 3.5</p>
	Zona de contraste	Segunda periferia
	<p style="color: green;">Compromisso – 3 – 2.7</p> <p style="color: blue;">Planejamento – 3 – 1.3</p> <p style="color: red;">Atualização – 2 – 1.5</p> <p style="color: green;">Continuidade – 2 – 2.5</p> <p style="color: blue;">Didática – 2 – 1.5</p> <p style="color: red;">Reciclagem – 2 – 1</p> <p style="color: green;">Oportunidade – 2 – 2</p>	<p style="color: green;">Compartilhar 3 – 3.7</p> <p style="color: red;">Método 3 – 3.7</p> <p style="color: green;">Indispensável – 2 – 4.5</p> <p style="color: green;">Coleguismo 2 – 4</p> <p style="color: green;">Resiliente – 2 – 3</p> <p style="color: green;">Importante – 2 – 4</p> <p style="color: green;">Necessidade – 2 – 3.5</p> <p style="color: red;">Desenvolvimento – 2 – 4.5</p> <p style="color: green;">Superação – 2 – 4.5</p> <p style="color: green;">Alinhamento – 2 – 4</p> <p style="color: blue;">Preparação – 2 – 3</p> <p style="color: red;">Reflexão – 2 – 4</p> <p style="color: green;">Criatividade – 2 – 4.5</p> <p style="color: green;">Dedicação – 2 – 4</p> <p style="color: blue;">Construção – 2 – 4.5</p> <p style="color: blue;">Prática docente – 2 – 3.5</p> <p style="color: blue;">Estratégias de ensino – 2 – 5</p>

	Experiência profissional – 2 – 4 Ensino – 2 – 4.5
--	--

Fonte: Almeida (2021).

Por meio da análise de similitude (Figura 1), podemos refinar a conexidade dos elementos constitutivos do núcleo comum (Quadro 3) das RS dos professores de Matemática.

Figura 1: Análise de similitude dos elementos do NC das RS dos professores de Matemática do Ensino Médio sobre Formação Continuada em escolas com nível de proficiência “desejável” no SAEPE.



Fonte: Almeida (2021).

Na Figura 1, podemos observar que **APRENDIZAGEM** apresenta uma maior conexidade com **CONHECIMENTO**. Em seguida, temos a **APRENDIZAGEM** relacionada à **INOVAÇÃO** e **TROCA DE EXPERIÊNCIA**. Neste sentido, constatamos três comunidades semânticas:

- a formação continuada relacionada à **APRENDIZAGEM** e ao **CONHECIMENTO** de **materiais didáticos** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIAS** como **desafios** da profissão docente;
- a FC relacionada ao **estudo** e à **capacitação** do professor;
- a FC relacionada à **INOVAÇÃO** do professor e às **práticas de avaliação**.

Pelos depoimentos dos professores, os elementos da *dimensão cognitiva* das RS **APRENDIZAGEM** e **CONHECIMENTO** relacionam-se à FC, pela imagem do professor como alguém que está sempre estudando, buscando aprender e aperfeiçoar seus conhecimentos.

P7: APRENDIZADO e CONHECIMENTO - porque nunca somos os donos do saber, sempre temos algo a mais para acrescentar ao nosso conhecimento pedagógico.

P121: APRENDIZADO, pois sempre estamos em contato com novas formas de efetivar a nossa função pedagógica, seja por materiais, seja por orientações educacionais dos formadores. APERFEIÇOAMENTO, pois é uma consequência da primeira que envolve tudo o que foi apreendido durante as formações e colocado em prática nos momentos pedagógicos que nós, professores, promovemos aos alunos.

A formação relacionada ao **CONHECIMENTO** de **materiais didáticos** nos indica a importância atribuída pelos professores ao conhecimento pedagógico do conteúdo (sigla em inglês: PCK).

(SHULMAN, 2005). Este aspecto articula-se com os **desafios** docentes no sentido de o professor cumprir metas e ser versátil em ensinar Matemática.

P45: *DESAFIOS - Nossa profissão está repleta de metas e desafios para cumprir.*

P77: *DESAFIO, pois o trabalho com ensino de Matemática requer do professor uma grande versatilidade.*

As RS relacionadas à **APRENDIZAGEM** e à **INOVAÇÃO DOCENTE** revelam que os professores atribuem à sua formação continuada a ideia de que, ao inovarem em sua prática profissional, estarão favorecendo a aprendizagem dos alunos. Tais elementos se apresentam também em conexão com a representação do professor em torno de sua capacidade de avaliar os alunos de acordo com seu planejamento de ensino e expectativas de aprendizagem.

P83: *Com a formação continuada o docente é apresentado muitas vezes a NOVOS MÉTODOS DE ENSINO, mais dinâmicos; então com isso, podemos inovar em sala de aula fazendo com que a aprendizagem seja mais significativa para o estudante.*

P110: *PLANEJAMENTO e AVALIAÇÃO. São fatores pertinentes à intencionalidade do professor em sala de aula, tendo em vista as suas expectativas de aprendizagem.*

Quanto à representação social relacionada à **APRENDIZAGEM** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIA**, podemos identificar como os professores atribuem isso ao sentimento de pertença ao grupo profissional docente. A formação continuada é vista como um momento de prática profissional compartilhada, na qual se destaca a troca de **materiais didáticos** para o ensino de Matemática, como apresentaram em suas justificativas:

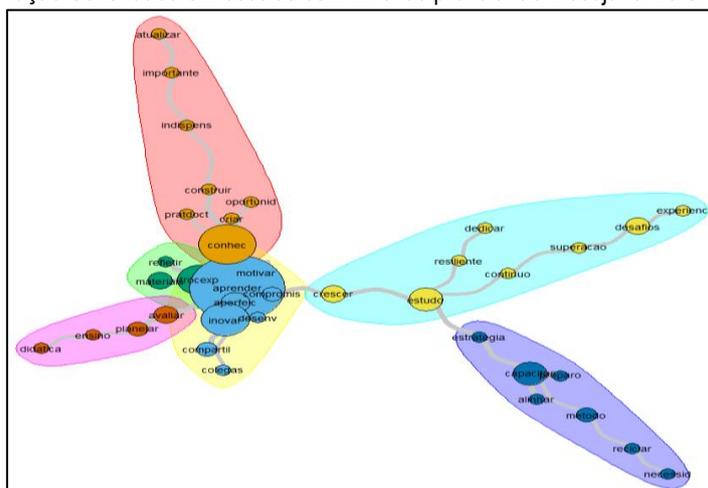
P15: *APRENDIZAGEM e TROCA DE EXPERIÊNCIAS - porque sempre temos algo a aprender e a compartilhar.*

P20: *APRENDIZAGEM porque é o objetivo de todos que participam de uma formação continuada. A TROCA DE EXPERIÊNCIAS sobre o cotidiano da escola é muito importante para a nossa prática.*

P115: *As TROCAS DE CONHECIMENTO são fundamentais para o nosso crescimento profissional e o suporte que é dado para o processo de ensino-aprendizagem, no que diz respeito às ATIVIDADES e MATERIAIS que são sugeridos nas formações.*

Na Figura 2, temos os resultados da análise de similitude dos elementos periféricos das RS acerca de formação continuada para professores de Matemática do Ensino Médio. Relembramos que os elementos periféricos, dentre outras funções, servem como mediadores entre o cotidiano dos indivíduos e os elementos do núcleo central.

Figura 2: Análise de similitude dos elementos periféricos das RS dos professores de Matemática do EM acerca de sua Formação Continuada em escolas com nível de proficiência Desejável no SAEPE.



Fonte: Almeida (2021).

As RS em torno da formação continuada dos professores de Matemática – Ensino Médio, relacionadas à **APRENDIZAGEM** e à **INOVAÇÃO** apresentam, no plano dos elementos periféricos, uma conexão com a **motivação** e o **compromisso docente**, como podemos detectar na justificativa apresentada pelo P37: “Devemos sempre estar em busca e aberto às novidades e ter compromisso com a nossa profissão, que sempre visa proporcionar uma aprendizagem de qualidade”. O **CONHECIMENTO** apresenta uma conexão com elementos periféricos, tais como: **prática docente**, **atualização** e **oportunidade** que se interligam à necessidade de o professor **estudar** e se **reciclar**, ter **capacitação** e se **preparar**, conforme afirmação do P63: “ESTUDO é uma oportunidade de aprimorar e adquirir conhecimentos.” De outra forma, o “estudo” também é relacionado a vários elementos da dimensão identitária das RS: **crescimento**, **resiliência**, **dedicação**, **superar** e **desafios**. Ocorre ainda uma conexão entre o **estudo** e as **estratégias** e **metodologias de ensino**. O P13 assim se pronuncia quanto a isso:

P13: *É verídico que o sistema educacional precisa acompanhar as constantes transformações que a nossa sociedade sofre, então o professor precisa estar constantemente se capacitando e consequentemente se reciclando para uma melhor resignificação das aprendizagens essenciais que o componente de Matemática exige, se adequando e qualificando, buscando novas ferramentas e estratégias para potencializar sua prática e contribuir no processo de ensino-aprendizagem.*

Quanto à representação social da formação continuada dos professores de Matemática – Ensino Médio, associada à **APRENDIZAGEM** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIA DOCENTE**, identificamos uma coocorrência com os elementos **reflexão** e **materiais didáticos**. Também podemos perceber uma conexão desses elementos com os elementos da *dimensão orientadora da prática*: **avaliação**, **ensino**, **didática** e **planejamento**. Vejamos algumas justificativas dos professores:

P16: Devemos entender que a formação continua abre um leque de REFLEXÕES acerca das mudanças na PRÁTICA DOCENTE.

P18: TROCA DE EXPERIÊNCIAS e REFLEXÃO sobre a prática são os mais importantes, pois são indicativos do que está dando certo ou precisa ser aperfeiçoado nas nossas vivências.

P41: O GRUPO - as ideias compartilhadas facilitam a APRENDIZAGEM e enriquecem o trabalho dos professores.

Na sequência, apresentamos as RS dos professores de escolas com *nível básico* no SAEPE para posterior confrontação dos resultados com o exposto pelos demais professores.

6. Núcleo comum das representações sociais de formação continuada dos professores de Matemática de escolas com nível básico no SAEPE

No Quadro 4, podemos observar que, dentre os elementos do núcleo comum das RS dos professores de Matemática de escolas com *nível básico* no SAEPE acerca de formação continuada – Ensino Médio, o elemento mais importante é a **APRENDIZAGEM**, seguido de **TROCA DE EXPERIÊNCIA** e **CONHECIMENTO**. Vale ressaltar que constatamos uma atenção maior, desse grupo de professores, ao perfil identitário colaborativo em relação ao grupo docente de escolas de nível desejável no SAEPE.

Quadro 4: Estrutura das RS de professores de Matemática do EM acerca de sua Formação Continuada em escolas com nível de proficiência Básico no SAEPE

<= 2.93 Rangos > 2.93

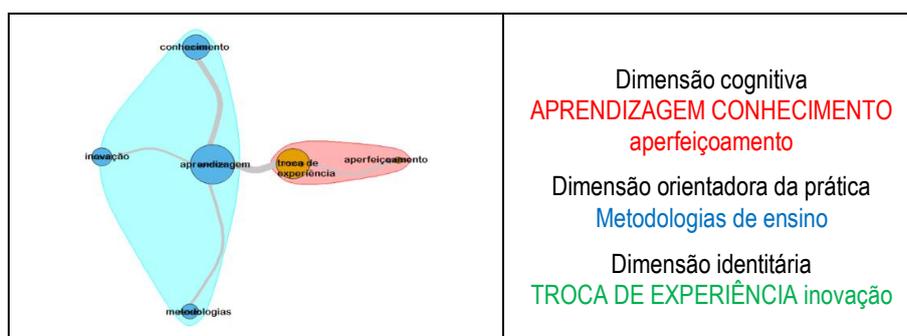
< 3.96 Frequências >= 3.96	Núcleo central	Primeira periferia
	APRENDIZAGEM – 16 – 2.7 TROCA DE EXPERIÊNCIA – 12 – 2.7 CONHECIMENTO – 10 – 2.5 Inovação – 8 – 2.9 Metodologias de ensino – 7 – 2.7 Aperfeiçoamento – 4 – 2.8	Materiais didáticos – 4 – 3.2 Compartilhar – 4 – 3.2
	Zona de contraste	Segunda periferia
	Cobrança – 2 – 2 Atualização – 2 – 2 Ensino-aprendizagem – 2 – 2 Tecnologias – 2 – 1.5 Pesquisa – 2 – 2	Estudo – 3 – 3 Competência – 2 – 4.5 Prática docente – 2 – 5 Jogos matemáticos – 2 – 4.5 Experiência profissional – 2 – 4 Incentivo – 2 – 4 Informação – 2 – 4 Dinamismo – 2 – 3.5 Motivação – 2 – 3.5 Estratégias de ensino – 2 – 3.5 Cooperação – 2 – 3 Renovação – 2 – 3 Crescimento – 2 – 3

Fonte: Almeida (2021).

Segundo a análise de similitude dos elementos do núcleo comum (Figura 3), temos duas comunidades semânticas sobre a FORMAÇÃO CONTINUADA:

- a FC relacionada à **APRENDIZAGEM** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIA** como forma de **aperfeiçoamento**;
- a FC relacionada à **APRENDIZAGEM** e ao **CONHECIMENTO** docente em torno de **metodologias de ensino** e **inovação**.

Figura 3: Relação entre os elementos do NC nas representações sociais dos professores de Matemática do EM acerca de sua formação continuada em escolas com nível de proficiência Básico no SAEPE.



Fonte: Almeida (2021).

A FC relacionada à **APRENDIZAGEM** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIA** como forma de **aperfeiçoamento** encontra sentido, por exemplo, nas justificativas apresentadas pelos professores sobre o porquê desses elementos serem considerados os mais importantes:

P56: *Temos que estar sempre adquirindo NOVOS CONHECIMENTOS para repassar aos nossos alunos. TROCA DE EXPERIÊNCIAS - a cada formação que participamos podemos conhecer outras formas de trabalho dos colegas da mesma área e às vezes usá-las na nossa aula.*

P62: *A formação continuada é um processo de APERFEIÇOAMENTO DOS CONHECIMENTOS já existentes para a prática educativa.*

Já as RS de formação continuada dos professores de Matemática do Ensino Médio, relacionadas à **APRENDIZAGEM** e ao **CONHECIMENTO**, sinalizam a necessidade de o professor conhecer novas **metodologias de ensino**, inter-relacionando à identidade do **professor inovador**, como indicam os depoimentos a seguir:

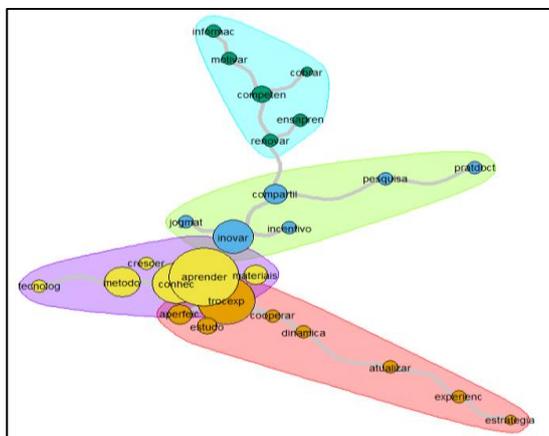
P6: *O APRENDIZADO é sempre importante; buscar e se empenhar em novos conhecimentos.*

P70: *É preciso NOVAS METODOLOGIAS, pois novos tempos exigem novas práticas.*

Na Figura 4, podemos visualizar o panorama das coocorrências entre os elementos do NC e periféricos das representações sociais dos professores de escolas com *nível básico* no SAEPE. Com

isso, tem-se uma percepção melhor dos elementos que desencadeiam a ativação do núcleo comum, tendo em vista que o sistema periférico comporta características como aquele que é mais sensível ao contexto imediato e permite a integração das experiências e histórias individuais ao objeto representado.

Figura 4: Relação entre os elementos do núcleo comum e periféricos das RS de professores de Matemática do EM acerca de sua formação continuada em escolas com nível de proficiência Básico no SAEPE.



Fonte: Almeida (2021).

A partir da análise de similitude (Figura 4), podemos identificar que nas RS da formação continuada dos professores de Matemática do Ensino Médio, relacionadas à **APRENDIZAGEM** e ao **CONHECIMENTO**, as **metodologias de ensino** e os **materiais didáticos** coadunam-se com o conhecimento de **tecnologias** e **crescimento profissional docente**, conforme o exposto por P107 e P65:

P107: *O professor precisa se ATUALIZAR, para conhecer os RECURSOS TECNOLÓGICOS disponíveis no momento. Socialização de experiências exitosas proporciona ao professor a TROCA DE EXPERIÊNCIAS, ampliando suas possibilidades de ensino e APRENDIZAGEM.*

P65: *METODOLOGIA - a metodologia é o caminho mais importante para a construção da aprendizagem. USO DA TECNOLOGIA - a tecnologia é imprescindível na sala de aula, para uma melhor compreensão do aluno.*

Nas representações sociais da formação continuada dos professores de Matemática – Ensino Médio, relacionadas à **APRENDIZAGEM** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIA**, podemos perceber, pela Figura 4, a ocorrência de uma conexão com os elementos da **dimensão cognitiva** - **estudo**, **aperfeiçoamento** e **atualização** e da **dimensão identitária** - **cooperação**, **dinamismo** e **experiência profissional**, em particular, inter-relacionados com as **estratégias de ensino**. Por exemplo, os professores justificaram:

P46: *APRENDIZADO e ATUALIZAÇÃO, uma vez que possibilitam conhecimento e assim desta forma também o professor se atualiza.*

P73: *APRENDIZADO: A vida é feita de aprendizagem, a cada dia aprendemos algo novo, é necessário ter esse discernimento para encorajar-se e buscar sempre o novo.*

COOPERAÇÃO: Na formação continuada encontramos muitos colegas com os quais trocamos experiência.

P90: Quanto mais você estuda **TROCA EXPERIÊNCIAS**, mais oportunidades e segurança você terá em sala de aula com seus alunos. Nas **ESTRATÉGIAS**, porque abre caminho para um novo olhar, novas oportunidades de melhorar seu desempenho.

P34: Boas ideias para introduzir em sala de aula, **DINÂMICAS** diferentes. As formações sempre me ajudaram a transformar minhas aulas.

Outro aspecto que nos chama a atenção é a **APRENDIZAGEM** do professor relacionada à **INOVAÇÃO**, em conectividade com os elementos da *dimensão orientadora da prática*, presentes nas RS de formação continuada dos professores de Matemática do Ensino Médio: **pesquisa, prática docente, jogos matemáticos e ensino-aprendizagem**; bem como aos elementos da *dimensão identitária*: **incentivo, compartilhar, cobranças, motivações e renovação** e da *dimensão cognitiva*: **informações e competências**. Os sentidos atribuídos a esses elementos podem ser verificados nas considerações dos seguintes professores:

P38: **NOVAS FORMAS DE ENSINAR, TROCA DE EXPERIÊNCIAS**. Tornam-se importantes pois no dia a dia da sala de aula, às vezes perdemos o entusiasmo. Encontros de formação nos despertam a vontade de fazer diferente.

P53: **PESQUISA** e **RENOVAÇÃO** porque o professor deve ser um eterno pesquisador e quando mais ele participa de formação continuada mais ele **INOVA** as suas práticas!

P85: **Atividades lúdicas - JOGOS MATEMÁTICOS** facilitam bastante a aprendizagem dos alunos e na formação continuada sempre tem. **COMPARTILHAR IDEIAS** - os formadores e professores compartilham ideias ou algo que estão fazendo em suas escolas que estão dando certo e que podem ajudar no processo ensino-aprendizagem.

Em particular, sobre a relação entre os elementos da *dimensão identitária* **compartilhar, motivação, renovação** e **cobrança** e aqueles da *dimensão orientadora da prática* **ensino-aprendizagem**, essa última remete ao contexto de dificuldades para pôr em prática o que se estuda na FC, embora seja reconhecido que as sugestões apresentadas em encontros promovidos pela Gerência Regional de Ensino possibilitam a melhoria da prática docente. Segue a fala do P44 a esse respeito.

P44: **MOTIVAÇÃO** - Sabendo das dificuldades que o ensino público apresenta (na minha opinião), os professores que são comprometidos com sua função sofrem bastante quando querem colocar algo sugerido na formação, e infelizmente por falta de estrutura e por vontade dos alunos, não tem o retorno pretendido na maioria.

Em continuidade à análise, as RS sobre formação continuada (PM-EM) são discutidas sob o ponto de vista dos professores de Matemática do Ensino Médio de escolas com *nível elementar II* no SAEPE.

7. O núcleo comum das representações sociais de formação continuada dos professores de Matemática do Ensino Médio de escolas com nível Elementar II no SAEPE

No Quadro 5, podemos notar que os principais elementos do núcleo comum das RS dos professores de Matemática do EM das escolas do *nível elementar II* no SAEPE sobre sua formação continuada foram: **CONHECIMENTO**, seguido de **APRENDIZAGEM** e **TROCA DE EXPERIÊNCIA**.

Quadro 5: Nível de proficiência Elementar II no SAEPE: Estrutura das RS dos professores de Matemática do EM sobre sua formação continuada

<= 2.85 Rangos > 2.85

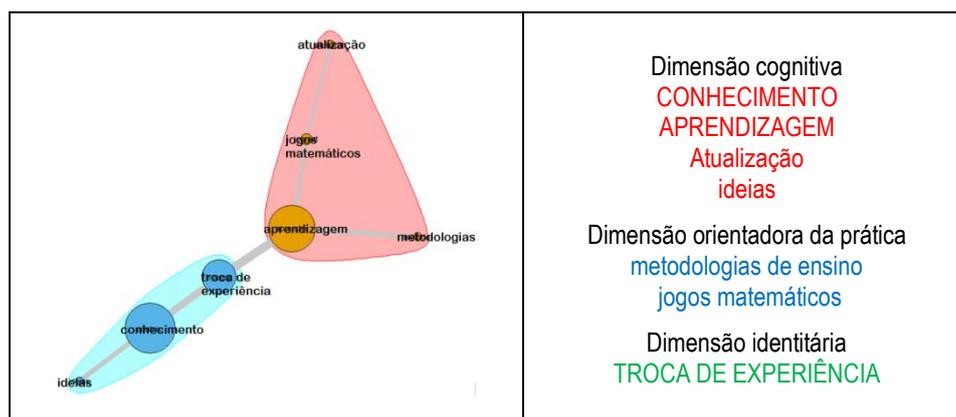
< 4.73 Frequências >= 4.73	Núcleo central	Primeira periferia
	CONHECIMENTO – 18 – 2.3 APRENDIZAGEM – 17 – 1.9 TROCA DE EXPERIÊNCIA – 14 – 2.1 Jogos matemáticos – 6 – 2.8 Atualização – 5 – 1.6 Ideias – 5 – 2.6 Metodologias de ensino – 5 – 2.2	Dinamismo – 8 – 3.1 Materiais didáticos – 7 – 3.6 Aperfeiçoamento – 7 – 3.3 Inovação – 7 – 3.4 Motivação – 6 – 3 Didática – 6 – 3.2
	Zona de contraste	Segunda periferia
	Reflexão – 3 – 2.7 Dedicção – 3 – 2.7 Estudo – 3 – 2.7 Aprimoramento – 2 – 2.5 Prática pedagógica – 2 – 2 Respeito – 2 – 1.5 Reinventar – 2 – 2.5 Criatividade – 2 – 2.5 Currículo – 2 – 2.5	Informação – 4 – 2.8 Interação – 4 – 4 Compartilhar – 4 – 3 Enriquecimento – 3 – 4 Crescimento – 3 – 3 Compromisso – 3 – 3 Planejamento – 3 – 4.7 Capacitação – 3 – 3.7 Construção – 3 – 4.7 Prática docente – 3 – 3 Coleguismo – 2 – 4 União – 2 – 4.5 Frustração – 2 – 4 Evolução – 2 – 3 Responsabilidade – 2 – 4

Fonte: Almeida (2021).

Segundo a análise de similitude (Figura 5), temos os elementos do núcleo comum coadunados em duas comunidades semânticas:

- a FC relacionada ao **CONHECIMENTO** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIA** e **ideias**;
- a FC relacionada à **APRENDIZAGEM** de **metodologias de ensino** e **jogos matemáticos** interligados à **atualização**.

Figura 5: Relação entre os elementos do NC nas RS dos professores de Matemática do EM acerca de sua formação continuada de escolas com nível de proficiência Elementar II no SAEPE.



Fonte: Almeida (2021).

A formação continuada relacionada ao **CONHECIMENTO** e à **TROCA DE EXPERIÊNCIA** e **ideias**, pelos depoimentos dos professores, refere-se essencialmente às sugestões para a prática docente.

P96: APRENDIZAGEM é importante porque precisamos repassar para os nossos alunos. TROCA DE EXPERIÊNCIA sempre é importante, pois, aprendemos muito uns com os outros.

P42: CONHECIMENTO, pois estamos sempre aprendendo e NOVAS IDEIAS pois sempre é colocado nas formações sugestões que nos ajuda bastante na prática.

P102: CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM, pois a partir dos conhecimentos adquiridos teremos novas metodologias de ensino para uma aprendizagem significativa.

Os sentidos atribuídos à FC relacionados à **APRENDIZAGEM** e **atualização** de **metodologias de ensino** e **jogos matemáticos** revelam-se em verbalizações, tais como:

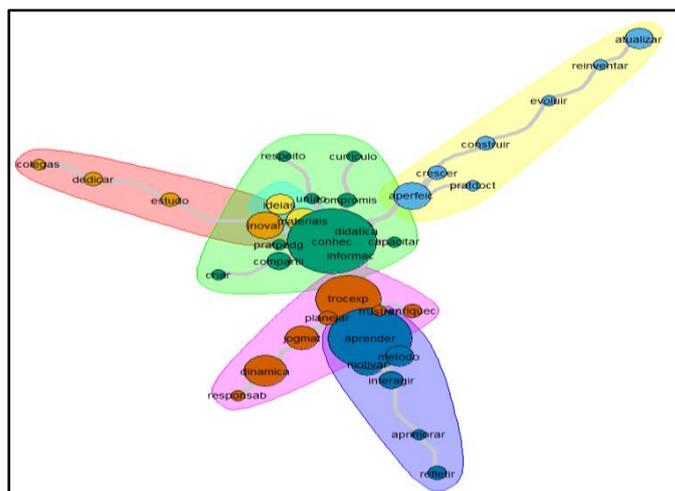
P40: APRENDIZAGEM e METODOLOGIAS. A formação dos professores leva a novas aprendizagens e novas metodologias para praticar em sala de aula.

P50: ATUALIZAÇÃO e novas ideias. Partindo daí, conseguimos melhorar nosso trabalho no dia a dia.

P65: METODOLOGIA - é o caminho mais importante para a construção da aprendizagem. USO DA TECNOLOGIA - é imprescindível na sala de aula para uma melhor compreensão do aluno.

Pela análise de similitude (Figura 6), incluindo os elementos do NC e do sistema periférico das RS dos professores de escolas com nível elementar II no SAEPE, obtivemos a seguinte configuração de conexão entre esses elementos:

Figura 6: Relação entre os elementos do núcleo comum e os elementos periféricos nas representações dos professores de Matemática do EM acerca de sua formação continuada – Nível Elementar II no SAEPE.



Fonte: Almeida (2021).

Na Figura 6, podemos perceber como o **CONHECIMENTO** se interliga aos elementos da dimensão orientadora da prática **didática**, **prática pedagógica**, **materiais didáticos** e **currículo**, o que evidencia fortemente o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK). (SHULMAN, 2005). Esses elementos se articulam com aqueles da *dimensão identitária* **respeito**, **compromisso**, **união** e **compartilhar**, como afirmam os professores P92, P105 e P43, dentre outros:

P92: *Julgo importantes as formações, pois através delas obtemos NOVOS CONHECIMENTOS e trocamos experiências com nossos colegas.*

P105: *Sempre compartilhamos INFORMAÇÕES, experiências exitosas e metodologias de ensino-aprendizagem, potencializando a qualidade significativa de nossas aulas e contribuindo também na nossa reconstrução e inovação enquanto profissionais da área.*

P43: *Profissão abençoada e RESPEITO. Porque faço o que gosto e sempre considero como uma bênção e quando temos o respeito naquilo que fazemos, por quem nos reconhece isso nos fortalece todos os dias. E nas formações encontro esse RESPEITO, a dedicação, o cuidado e o esforço para nos ajudar nessa jornada chamada Educação.*

Além disso, podemos perceber como os elementos semânticos em torno do **CONHECIMENTO** interligam-se àqueles conectados com a **inovação**, **dedicação** e **coleguismo**, como afirma o P39 ao justificar a importância da inovação e do compartilhar na FC: *“Por mais que achamos saber um conteúdo sempre podemos aprender mais e inovar a forma de ensino. Compartilhar: É muito bom ouvir os colegas compartilhando experiências em sala de aula, pois aprendemos mais e podemos seguir os exemplos”*. De outra forma, o **aperfeiçoamento** e a **atualização** articulados com a **prática docente** atrelam-se ao desenvolvimento profissional docente: **crescimento**, **evolução** e **reinventar**, como indicam os professores a seguir:

P74: Oportunidade de **AMPLIAR OS CONHECIMENTOS**, pois isso é essencial para o professor, o mundo está evoluindo a todo vapor e precisamos estar sempre acompanhando essa evolução. **METODOLOGIA DE TRABALHO**, construímos e modificamos nossas metodologias com experiências vivenciadas com os outros, as formações proporcionam essa troca de experiências e sempre trazem novidades que possam ser trabalhadas em sala de aula.

P95: Estar em constante **EVOLUÇÃO**, pela necessidade de acompanhar as mudanças; **REINVENÇÃO**, porque é preciso se reinventar para superar os obstáculos.

P113: Segurança e melhoria na **PRÁTICA DOCENTE**. Cruciais no processo metodológico e prático do professor.

Consideramos que a conexão de **APRENDIZAGEM** com **reflexão, aprimoramento, metodologias de ensino, motivação e interação** traz à tona o papel funcional e normativo desse elemento principal do núcleo comum das representações sociais dos professores de Matemática do Ensino Médio. De uma parte, percebemos como ele está relacionado a julgamentos, imagens do como deve ser o professor que busca se formar continuamente (motivado e interativo) e de outra parte, como isso afeta a prática docente. As justificativas dos professores ilustram essa consideração:

P97: **APRENDIZAGEM**, com as formações reavaliamos a nossa prática e a aperfeiçoamos com novas as ideias, dos formadores e colegas.

P109: É muito importante (adotar) novas **METODOLOGIAS** e (ter) acesso a materiais diferentes.

Por sua vez, a **TROCA DE EXPERIÊNCIA** aparece em conectividade com o **planejamento**.

P36: **TROCA DE EXPERIÊNCIAS**. Quando tem a troca de experiências entre os colegas é muito importante. Porque podemos aplicar da mesma forma ou adaptar para as nossas turmas;

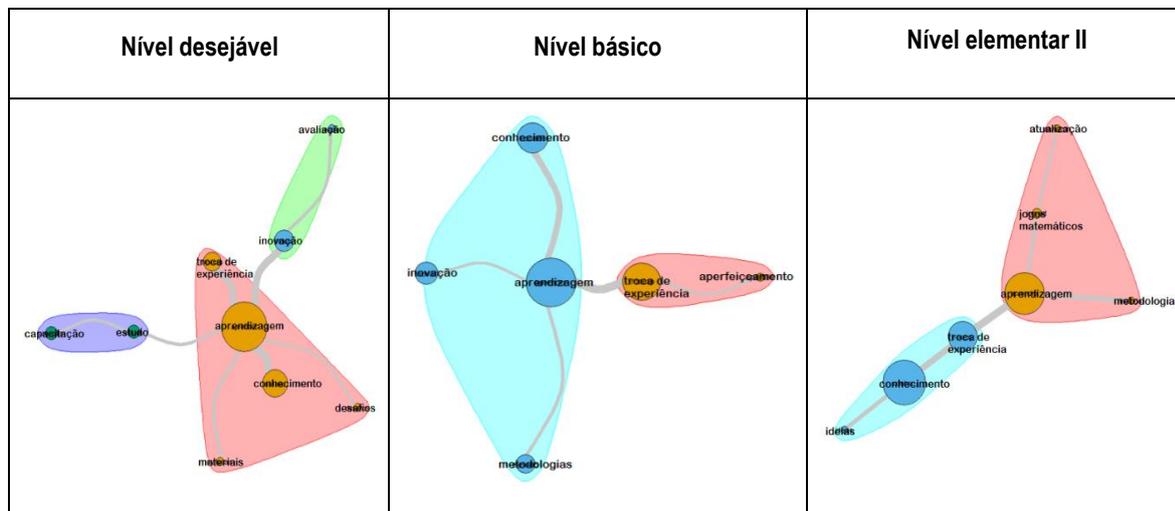
P98: **TROCA DE EXPERIÊNCIAS**: os participantes interagem e partilham situações que orientam nosso trabalho.

Consideramos que a análise de similitude aqui empreendida sobre os sentidos atribuídos à formação continuada, pelos professores atuantes em escolas com *nível elementar II* no SAEPE, reafirma a relevância da dimensão identitária dos professores, assim associada à **TROCA DE EXPERIÊNCIA, responsabilidade** e ao **enriquecimento profissional**, guardando estreita relação com aqueles sentidos apontados em torno da **APRENDIZAGEM** e do **CONHECIMENTO** docentes.

8. Aproximações e especificidades entre as RS dos três grupos de professores

A partir da constatação dos elementos principais do núcleo comum das representações sociais dos professores de Matemática – Ensino Médio: **APRENDIZAGEM**, **CONHECIMENTO** e **TROCA DE EXPERIÊNCIA**, podemos identificar como esses foram sendo diferentemente ativados em cada grupo docente.

Quadro 6: Síntese do núcleo comum das RS de formação continuada (PM – EM), segundo os três grupos docentes.



Fonte: Almeida (2021).

Sobre a relação entre formação continuada e **APRENDIZAGEM** (Quadro 6), os elementos **capacitação** (escola nível desejável), **aperfeiçoamento** (escola nível básico) e **atualização** (escola nível elementar II) desvelam os sentidos atribuídos socialmente e historicamente à FC docente. O termo capacitação refere-se a proporcionar determinada capacidade a ser adquirida pelos professores “incapacitados” ou ações para obter patamares mais elevados de profissionalidade. Lima (2012, p. 95) discute como as percepções acerca da FC são variadas, com a utilização de termos tomados por similares, mas muitas vezes ambíguos e imprecisos:

[...] Existem distinções entre esses diferentes termos: *reciclagem* dá a ideia de mudanças profundas que desconsideram os saberes já existentes; *treinamento* indica destreza, exercício repetitivo e condicionante; *capacitação* sugere apenas o desenvolvimento de habilidades; *aperfeiçoamento* dá a entender completude e acabamento; já o termo *formação* implica um processo de construção inacabável.

Na relação entre a formação continuada e **CONHECIMENTO**, evidenciamos a conectividade dos elementos da dimensão orientadora da prática: **materiais didáticos** e **práticas de avaliação** (escola nível desejável); **metodologias de ensino** (escola nível básico e elementar II) e **jogos matemáticos** (escola nível elementar II). Diante disso, fica patente a importância atribuída pelos professores, na FC, ao

Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, destinado ao especial amálgama entre conteúdo e pedagogia, “que constitui uma esfera exclusiva dos professores, sua própria forma particular de compreensão profissional.” (SHULMAN, 2005). Esse tipo de conhecimento é realçado nos “Referenciais Profissionais Docentes para Formação Continuada” a respeito do conhecimento didático–pedagógico, que estabelecem como objetivo para o professor: conhecer diferentes estratégias, recursos de ensino e atividades adequadas aos objetos de conhecimento das áreas e/ou etapas nas quais atua. (BRASIL, 2020). Diante do exposto, salientamos que a Teoria das Representações Sociais:

Permite identificar e compreender os conhecimentos interiorizados pelo grupo de professores, sua visão de mundo, suas crenças e valores acerca de determinados assuntos, compreender a dinâmica da subjetividade coletivamente construída em determinada situação, analisando assim o peso do contexto, seja na formação, quanto no desempenho docente. (SOUZA; BÔAS; NOVAES, 2011, p. 628).

Quanto à relação entre formação e TROCA DE EXPERIÊNCIA e o nexos com os desafios da profissão docente (escola nível básico) e com a inovação docente (escola nível desejável e básico), esses elementos da dimensão identitária das RS trazem à tona a imagem do professor inovador de sua prática docente, como uma resposta aos desafios frente à melhoria da aprendizagem dos alunos, seja em virtude do SAEPE ou não. Além disso, o saber dos professores está associado à sua identidade, experiência de vida, história profissional e relação com alunos e demais atores escolares.

Dentre as especificidades de cada grupo docente (Quadro 6):

- apenas no núcleo comum das RS dos professores atuantes em escolas de *nível desejável* no SAEPE, identificamos os elementos: capacitação, estudo, avaliação, materiais didáticos e desafios;
- apenas no NC das RS dos professores atuantes em escolas de *nível desejável* no SAEPE, identificamos o elemento inovação como principal. No caso dos professores de escolas com nível *básico no SAEPE*, inovação apresentou-se no NC como um elemento adjunto e, em escolas com *nível elementar II*, esse elemento foi ausente;
- apenas no NC das RS dos professores atuantes em escolas de *básico no SAEPE*, identificamos o elemento aperfeiçoamento;
- apenas no NC das RS dos professores atuantes em escolas de *nível elementar II no SAEPE*, identificamos os elementos atualização, ideias e jogos matemáticos.

Tendo em vista o núcleo comum das representações sociais da formação continuada pelos professores de Matemática do Ensino Médio dos três grupos docentes, dois elementos didática e compromisso fizeram-se presentes. Esses elementos, analisados a partir da especificidade do NC das

RS de cada grupo, passaram a ocupar posições diferentes na estrutura das RS. No caso do grupo de professores atuantes em escolas com *nível desejável no SAEPE*, didática e **compromisso** ocuparam a zona de contraste entre o NC e a primeira periferia. No caso daqueles de escolas com *nível elementar II*, **didática** situou-se na primeira periferia, e **compromisso**, na segunda.

9. Considerações finais

O estudo ora reportado foi norteado pela questão: Quais são as possíveis relações entre o que pensam os professores de Matemática do Ensino Médio sobre sua formação continuada e os níveis de proficiência das escolas no Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco?

Ao analisarmos o núcleo comum das representações sociais dos professores por nível de proficiência de sua escola no SAEPE, 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 em tela. Resta-nos comentar a ativação desses elementos, o que nos remete às diferenças, entre os três grupos de professores, que se revelaram significativas.

Chamamos a atenção para o fato de que existe uma diferenciação interna entre os elementos do núcleo comum. Em certos casos, os elementos que compõem o núcleo comum não são equivalentes, alguns são mais importantes que outros, isto é, existem elementos que são reconhecidos como principais e outros como adjuntos. Assim, constatamos, por exemplo, uma maior atenção dos professores atuantes em escolas com nível desejável no SAEPE à “avaliação” diferentemente dos demais grupos de professores.

Logo, temos ciência de que a discussão e a apreciação em torno desse objeto de estudo precisam ser ampliadas e, para isso, outras pesquisas precisam ser fomentadas. Neste caso, como perspectivas de estudos futuros, propomos um estudo sobre as representações sociais dos professores de Matemática sobre o Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco a fim de melhor compreender a sua relação com a formação continuada docente.

Referências

ABRIC, Jean-Claude. L'approche structurale des représentations sociales: développements récents. **Psychologie & Société**, Paris, n. 4, p. 81-103, 2002.

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

ALMEIDA, Danniella Patrícia de Araújo. **Representações sociais de formação continuada compartilhadas por professores de Matemática que atuam no Ensino Médio do Sertão do Alto Pajeú**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2021.

ANDRADE, Maria A. Antônia Alonso. A identidade como representação e a representação da identidade. In: MOREIRA, A. S. P.; OLIVEIRA, D. C. **Estudos interdisciplinares de representação social**. Goiânia: AB Editora, 1998.

BEZERRA; Elys Oliveira *et al.* Análise estrutural das Representações Sociais sobre a AIDS entre pessoas que vivem com vírus da imunodeficiência humana. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, p. 2-10 2018.

BONA, Viviane; ZSCHIESCHE, Dayse Rodrigues. 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: Editora UFPE.

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

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

BRASIL. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ**. Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição LACCOS. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

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

LIMA, R. C. **A formação continuada nas representações sociais de seus formadores**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

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

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

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

SANTOS, Maria Lucivânia Souza dos. **Políticas de avaliação educacional no estado de Pernambuco: contra números, há argumentos!** 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Contemporânea), Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2016.

SHULMAN, Lee. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de currículum y formación del profesorado**, Granada, v. 9, p.1-30. 2005.

SILVA, Alisson Fagner de Souza. **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. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

SOUZA, Clarilza Prado; BÔAS, Lúcia Vilas; NOVAES, Adelina. Contribuições dos estudos de representações sociais para compreensão do trabalho docente. In: ALMEIDA, A. M.O.; SANTOS, M.F.S.; TRINDADE, Z.A (Orgs.). **Teoria das representações sociais - 50 anos**. Rio de Janeiro: TechnoPolítik, 2011. p. 625-644.