

## Entre(tecendo) movimentos da identidade profissional em um grupo de estudos com professores que ensinam Matemática: (re)construindo trajetórias de aprendizagem no campo da educação probabilística

Lemerton Matos Nogueira e José Ivanildo Felisberto de Carvalho

### Lemerton Matos Nogueira

Universidade de Pernambuco – Petrolina, PE, Brasil.  
E-mail: lemerton.nogueira@upe.br  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9841-898X>

### José Ivanildo Felisberto de Carvalho

Universidade Federal de Pernambuco – Caruaru, PE, Brasil.  
E-mail: ivanildo.carvalho@ufpe.br  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3981-4805>

Artigo recebido em 01 de abril de 2024 e aprovado para publicação em 12 de julho de 2024.  
DOI: <https://doi.org/10.33871/nupem.2024.16.39.9026>

## Dossiê

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo compreender como os movimentos da Identidade Profissional (IP) de Professores que Ensinam Matemática (PEM) se processaram à luz das Trajetórias de Aprendizagem construídas no âmbito de um grupo de estudos sobre Educação Probabilística. O *design* metodológico da Pesquisa-Formação realizada buscou criar um cenário de (re)construção narrativa das experiências pessoais e profissionais de 11 PEM atuantes em escolas públicas de Petrolina (PE). Apresentamos aqui as análises sobre os dados emergidos em um dos doze encontros formativos vivenciados. Elegeu-se um conjunto de pré-indicadores representativos da construção das Trajetórias de Aprendizagem, seguido da sistematização dos resultados por meio de seis indicadores, os quais fizeram evocar um Núcleo de Significação como materialização dessas aprendizagens. Conclui-se que o presente estudo evocou discussões candentes do/no campo da Formação de PEM, ampliando o debate e lançando luzes para novas compreensões sobre a(s) sua(s) IP, sob a ótica dos estudos em Educação Probabilística.

**Palavras-chave:** Professores que Ensinam Matemática; Identidade Profissional; Trajetórias de Aprendizagem; Ensino de Probabilidade.

**Inter(weaving) movements of Professional Identity in a study group with Teachers who Teach Mathematics: (re)constructing Learning Trajectories in the field of Probabilistic Education**

**Abstract:** This work aims to understand how the movements of the Professional Identity (PI) of Teachers who Teach Mathematics were processed in the light of the Learning Trajectories constructed within the scope of a study group on Probabilistic Education. The methodological design of the Research/Training sought to create a scenario of narrative (re)construction of the personal and professional experiences of 11 mathematics teachers working in public schools in Petrolina (PE), Brazil. We present the data analyses that emerged in one of the twelve training meetings experienced. A set of Pre-Indicators representing the construction of Learning Trajectories was chosen, followed by the systematization of results through six Indicators, which evoked a Core of Meaning as a materialization of this learning. It is concluded that the present study evoked burning discussions in/about the field of training mathematics teachers, expanding the debate and shedding light on new understandings about its PI(s), from the perspective of studies in Probabilistic Education.

**Keywords:** Teachers who Teach Mathematics; Professional identity; Learning trajectories; Teaching probability.

**Entre(tejiendo) movimientos de la identidad profesional en un grupo de estudios con profesores que enseñan Matemáticas: (re)construyendo trayectorias de aprendizaje en el campo de la educación probabilística**

**Resumo:** Este trabalho tiene como objetivo comprender cómo los movimientos de la Identidad Profesional (IP) de Profesores que Enseñan Matemáticas (PEM) se procesaron a la luz de las Trayectorias de Aprendizaje construidas en el ámbito de un grupo de estudios sobre Educación Probabilística. El diseño metodológico de la Investigación-Formación realizada buscó crear un escenario de (re)construcción narrativa de las experiencias personales y profesionales de 11 PEM que actúan en escuelas públicas de Petrolina (PE). Presentamos aquí los análisis de los datos que surgieron en una de las doce reuniones de formación vividas. Se eligió un conjunto de pre-indicadores representativos de la construcción de las Trayectorias de Aprendizaje, seguido de la sistematización de los resultados a través de seis Indicadores, que evocaron un Núcleo de Significación como materialización de estos aprendizajes. Se concluye que el presente estudio suscitó candentes discusiones del/en el campo de la Formación PEM, ampliando el debate y arrojando luces para nuevas comprensiones sobre su(s) IP, desde la perspectiva de los estudios en Educación Probabilística.

**Palabras clave:** Profesores que Enseñan Matemáticas; Identidad profesional; Trayectorias de aprendizaje; Probabilidad de enseñanza.

## Introdução

As discussões sobre a Identidade Profissional (IP) docente vêm ganhando novos contornos científicos, plasmadas por uma multiplicidade de temáticas que estabelecem importantes interfaces com os estudos em Educação e, notadamente, com o campo da Formação de Professores. Para Graven e Heyd-Metzuyanin (2019), o campo de pesquisa da Identidade em Educação Matemática estabeleceu-se mundialmente, encontrando novas formas criativas e inovadoras de compreensão e explicação de processos complexos de ensino e aprendizagem de Matemática, bem como, possibilitando o exame das experiências de professores em vários estágios da carreira profissional.

Portanto, no contexto da Formação de Professores que Ensinam Matemática (PEM), advoga-se pela assunção da IP como perspectiva formativa, tendo como mote a sua relação intrínseca com os processos de aprendizagem profissional em contextos que primam pela coletividade/colaboração docente, a exemplo de grupos de estudos, comunidades de prática etc. Estes espaços congregam esforços para a melhoria de cursos, dos programas e processos de Formação Inicial e/ou Continuada de PEM (De Paula; Cyrino, 2017; Losano; Cyrino, 2017; Lutovac; Kaasila, 2018; De Paula; Cyrino, 2019), fomentando reflexões éticas, filosóficas e políticas e para o reconhecimento de que vivemos em uma sociedade plural, carente de justiça social, alteridade e investimentos em políticas públicas (De Paula; Cyrino, 2019; Rodrigues; Cyrino, 2023). Frente a isso, têm-se alargado as possibilidades de investigação e pesquisas, tendo como pano de fundo discussões que promovam a aprendizagem profissional com vistas ao desenvolvimento da IP de PEM.

Impelidos pela atenção a este cenário emergente e promissor, discorremos neste trabalho sobre os movimentos da IP de PEM no contexto de um grupo de estudos, que primou pelo desenvolvimento de uma Pesquisa-Formação, ou seja, “a atividade de Pesquisa contribui para a Formação dos participantes” (Josso, 2007, p. 421) e cujo empreendimento principal versou sobre a Educação Probabilística. Para tanto, tomamos por base a caracterização da IP de PEM em processos de colaboração/coletividade na Formação Continuada (Cyrino, 2021), enxergando-a como uma teia de macrodomínios interrelacionados. Ao mesmo tempo, buscou-se estabelecer adensamentos com os aspectos conceituais, didático-pedagógicos, curriculares e políticos atinentes ao ensino e aprendizagem de Probabilidade. Porquanto, este trabalho tem como objetivo primaz compreender como os movimentos da IP de PEM processaram-se no grupo, a partir da identificação dos aspectos de suas práticas que possibilitaram a construção de Trajetórias de Aprendizagem.

Os resultados e discussões trazidos aqui se pautaram na análise de uma parte do *corpus* da Tese de Doutorado do primeiro autor do trabalho e orientada pelo segundo, por sua vez baseado em um Núcleo de Significação (Aguiar; Aranha; Soares, 2021), que nos permitiu compreender as experiências (re)construídas a partir das Trajetórias de Aprendizagem dos PEM enquanto possibilidade de compreensão dos movimentos de (re)configuração da IP.

Face ao exposto, a estrutura do trabalho evoca um conjunto de discussões iniciais acerca da indissociabilidade entre Identidade e aprendizagem profissional no campo da docência, até chegarmos ao escrutínio da IP de PEM enquanto lupa teórico-epistemológica do estudo. Na sequência, abrimos uma

discussão sobre a Educação Probabilística e as suas possíveis imbricações com a IP de PEM, dado ser este o principal empreendimento teórico-conceitual da Pesquisa-Formação. Por conseguinte, trouxemos os procedimentos metodológicos do estudo; os resultados e discussões assentes em um Núcleo de Significação que emergiu das análises do *corpus* investigado, para, assim, construirmos uma sistematização dos aspectos da prática do grupo que indiciaram o movimento de (re)configuração da IP dos PEM à luz das Trajetórias de Aprendizagem construídas. Por fim, levantamos as conclusões do estudo dentro do escopo da sua região de inquérito.

### **Identidade e aprendizagem profissional docente: uma relação indissociável**

A Identidade é uma construção social e, portanto, se processa em um movimento fluído e sempre inacabado. Para Dubar (1997), ela se dá na simultaneidade entre o estável e o provisório, o individual e o coletivo, o subjetivo e o objetivo, o biográfico e o estrutural, considerando os diversos processos de socialização que, em conjunto, vão construindo os sujeitos. A Identidade (trans)forma-se e vai sendo (re)negociada continuamente, levando em conta os diversos sistemas e práticas socioculturais dos quais participa.

Portanto, defendemos aqui que a construção da Identidade (e da Identidade docente) se dá segundo as Trajetórias de Aprendizagem processadas nessas práticas (Wenger, 1998). À luz de Wenger (1998), estamos concebendo essas Trajetórias como um percurso de desenvolvimento de novas relações/posições, visões e consciências pessoais e profissionais do professor, construído dentro da dinamicidade e temporalidade inerentes às práticas das comunidades/grupos ou processos formativos dos quais faz parte.

Para este pesquisador, a constituição da Identidade e da aprendizagem caminham juntos, numa relação indissociável, de modo que, “a Identidade é uma forma de falar a respeito de como a aprendizagem muda quem somos e cria histórias pessoais de transformação no contexto de nossas comunidades” (Wenger, 1998, p. 5, tradução nossa). Ao mesmo tempo, a aprendizagem é a possibilidade do indivíduo “tornar-se uma pessoa que habita dentro do cenário com uma Identidade cuja construção dinâmica reflete sobre nossas trajetórias naquele cenário” (Wenger-Trayner et al., 2015, apud Rincón, 2017, p. 557).

Isto posto, comungamos da premissa de que a aprendizagem do (adulto) professor representa um processo de formação identitária (Placco; Souza, 2015, p. 21), pois

É um processo de construção e desconstrução, formação e deformação, um movimento em que o docente assume formas identitárias, via processos de identificação e não-identificação com atribuições que lhe são dadas por si mesmo e pelos outros com quem se relaciona. Nesse movimento, há constantes atos e sentimentos de pertença e não pertença, estreitamente relacionados à subjetividade, à memória, a processos metacognitivos, aos saberes e experiências de pessoas singulares e do grupo.

Sob esta ótica, a construção da Identidade Profissional (IP) docente se dá simultaneamente pelos fatores individuais e coletivos, em um movimento intercambiado pelos diversos espaços coletivos de

atuação e construção social do professor, dentre eles, as escolas em que atuam, os espaços formais e informais de Formação Continuada, na convivência com seus alunos, colegas de trabalho e na construção de práticas relacionadas ao seu campo disciplinar.

Para Gatti (1996), a IP docente guarda relações com o modo como o professor se vê e é visto pelos outros, suas representações de si como pessoa e profissional, bem como, suas motivações, interesses, expectativas, atitudes etc., ou seja, tem relação com a realidade ontológica da profissão. Ademais, diz muito das formas de atuação, neste caso, em relação ao modo como desempenham suas tarefas e ações pedagógicas, na interface com a realidade do seu fazer profissional.

Dito isto, afiliamo-nos à ideia de que o processo de (re)construção/(re)configuração da IP docente pode gerar profícuas implicações no modo como os espaços de Formação Continuada podem ser concebidos, tendo como objetivo precípua a construção da aprendizagem profissional. Esses espaços (grupos de estudos, comunidades de prática, comunidades de aprendizagem etc.) visam a produção de experiências identitárias relativas aos modos como cada um apreende o outro e a si, à medida que integra os sentidos de continuidade e transformação como constructos do paradoxo e das subjetividades inerentes ao ser, estar e constituir-se professor.

Particularmente, miramos aqui para as práticas sociais instituídas em espaços coletivos/colaborativos, notadamente, por grupos de estudos que congregam Professores que Ensinam Matemática (PEM), promovendo aprendizagens e, conseqüentemente, o movimento de constituição/(re)configuração de suas IP. Contudo, um grupo de estudos enquanto organização social é/deve ser o lugar da transgressão, da insurgência e da insubordinação criativa (D'ambrosio; Lopes, 2015), portanto desprovido de relações de poder e hierarquias entre seus membros. Nestes termos, não faz sentido implementar agendas formativas de cerceamento e imposição de formas rígidas e autoritárias de pensar e praticar a docência.

À luz das reflexões de Chochran-Smith e Lyttle (2002), entendemos que, para que haja promoção de aprendizagens enquanto “marcador” da constituição identitária, é necessário “apoiar o crescimento profissional contínuo dos professores, possibilitando oportunidades para os docentes pensarem, conversarem, lerem e escreverem sobre seu trabalho diário, incluindo os seus contextos sociais, culturais e políticos de forma planejada e intencional” (Chochran-Smith; Lyttle, 2002, p. 2.462).

Assim, tal como afirma Wenger (1998), a Identidade Profissional poderá ser moldada em uma trajetória no tempo, em termos das aprendizagens que são construídas, que revelam quem são (presente), por onde estiveram (passado) e para onde estão indo/desejando ir (futuro).

### **A IP de PEM: de que perspectiva (não) estamos falando**

Dadas as reflexões e tensionamentos da seção anterior, olhamos para o cenário da formação de PEM no sentido de impulsionarmos a constituição e problematização de processos formativos, ao considerar as singularidades e idiosincrasias que remontam suas constituições biográficas, socioprofissionais e necessidades formativas. Mas há que se pensar no tipo/modelo/perspectiva de formação que deve ser defendido, tendo em conta o movimento de constituição da IP de PEM. Isto

porque, à luz do que apregoam Levy, Manfredo e Gonçalves (2012), os PEM são únicos quanto aos elementos que os identificam, levando-se em consideração os fatores intervenientes à esta escolha profissional, os desafios vivenciados na prática profissional e os compromissos assumidos em prol do educar pela Matemática.

Estes aspectos precisam ser refletidos nos processos de formação e profissionalização docente, notadamente, de PEM, considerando os seus diferentes marcadores: os de origem idiossincrática; aqueles que são fruto das interações sociais complexas experienciadas pelos professores, bem como os de natureza sociopsicológicas, que intervêm nos processos de aprendizagem profissional docente, cognição e ações (Gatti, 1996). Nessa esteira, compreende-se que a IP de PEM processa-se em um movimento que é dinâmico, complexo, temporal e experiencial (De Paula; Cyrino, 2020).

Salientamos que estamos optando, aqui, pela utilização do termo “(re)configuração” da IP como significação de tal movimento, no sentido de que há crises/rupturas, transformações e mudanças nos seus modos de ser, de se ver e se reconhecer como um PEM, principalmente, em contextos de Pesquisa-Formação que prezam pelas práticas coletivas/colaborativas.

A IP de PEM forja-se na prática profissional, em seus processos de aprender e ensinar e, principalmente, nos contextos em que se relacionam social e afetivamente com o outro, quando mobilizam não só conhecimentos profissionais de sua área, mas, também, pensamentos e emoções. Soma-se a isso, a possibilidade de terem suas vozes ecoadas, criando uma polifonia que busca fortalecer e transformar suas práticas, de assumirem compromissos morais e políticos, e mesmo se vulnerabilizarem diante do outro.

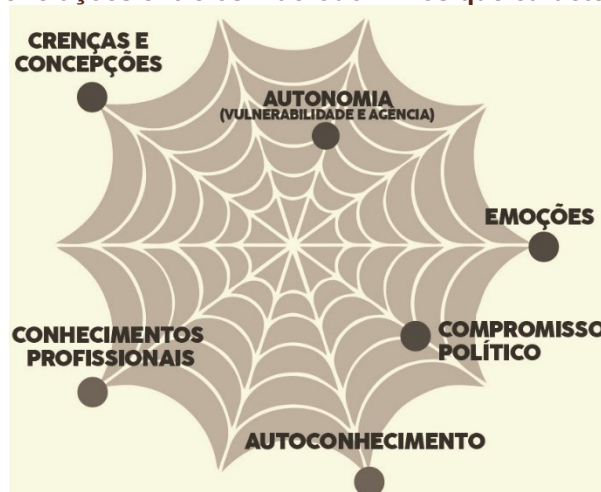
Cyrino (2021) tem trabalhado em busca de construir uma caracterização que permita analisar o movimento de constituição da IP de PEM em espaços formativos colaborativos (Formação Inicial e Continuada), avessos a uma lógica conteudista e instrumental. Nessa esteira, concebe o PEM como dotado de singularidades e domínios próprios de sua IP que ultrapassam a aquisição de conhecimentos profissionais e a investigação de suas crenças e concepções, como tradicionalmente se observa na literatura especializada.

Esta é uma importante iniciativa no campo da formação de PEM, adensada aos estudos e pesquisas sobre a IP, que coaduna com as preconizações de estudos nacionais e internacionais, no sentido da necessidade de se lançar mão de uma definição ou caracterização da IP de PEM, afetando a possibilidade de promover novos vislumbres deste campo, no âmbito empírico e metodológico (Graven; Heyd-Metzuyanim, 2019; Lutovac; Kaasila, 2018; De Paula; Cyrino, 2021). Portanto, conceber a IP de PEM como uma perspectiva formativa significa romper com os cânones formais de idealizá-los como receptáculos de conhecimentos, de sorte que se configura como um movimento de insubordinação, considerando, sobretudo, as idiossincrasias do cenário brasileiro (De Paula; Cyrino, 2019; 2021; Meyer; Losano; Fiorentini 2022).

Nesse sentido, a partir de estudos e pesquisas internacionais, Cyrino (2021) caracteriza a IP de PEM como um amálgama de elementos (ou macrodomínios, como preferimos denominar), que estão na base da constituição do ser, ver-se e reconhecer-se como um PEM, quais sejam: crenças e concepções;

autoconhecimento e conhecimentos profissionais; emoções; autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência); e compromisso político. Enxergamos esses elementos como macrodomínios constitutivos de uma teia de profundas relações que conferem singularidades e subjetividades inerentes aos PEM, que remontam suas constituições (auto)biográficas no exercício da prática profissional, nos momentos de interações com os pares em processos formativos etc. (Imagem 1).

**Imagem 1: Teia de relações entre os macrodomínios que caracterizam a IP de PEM**



Fonte: Nogueira (2024).

À luz dessa teia, compreende-se que a prática profissional do PEM está arraigada por um senso de compromisso político, o qual é indissociável das situações e experiências de vulnerabilidade vivenciadas e da agência profissional, ou seja, do agir em prol da “superação” dos momentos de fragilidades e dos riscos emocionais (frustrações, desamparo, ansiedade, impotência etc.). Por outro lado, este é um compromisso de ação e de transformação que leva em consideração a atenção com os alunos, seus pais, colegas de profissão, a comunidade e, principalmente, uma responsabilidade que é social, envolvendo questões de natureza moral, política, emocional e de como se relacionam com o conhecimento profissional (Cyrino, 2017).

Nesta acepção, as experiências de vulnerabilidade não são apenas uma condição a ser suportada, mas reconhecida, valorizada e aceita (Kelchermans, 2005), principalmente, diante dos contextos reformistas que tendem a impedir uma prática autônoma dos professores, nas escolas e nos diversos contextos de atuação profissional.

O trabalho com as crenças e concepções, associado ao autoconhecimento profissional (autoestima, autoimagem, motivações para o trabalho, percepção das tarefas como um PEM e perspectivas futuras em relação à profissão) (Kelchermans, 2005), pode fomentar o desenvolvimento da autonomia (vulnerabilidade e sentido de agência) (Oliveira; Cyrino, 2011) e do compromisso político do professor. Estes importantes princípios podem ser trazidos à tona quando a mobilização de uma prática de Educação Matemática é guiada pelas questões sociais, econômicas, políticas, éticas, históricas e culturais (D’ambrosio; Lopes, 2015). Outrossim, para estas pesquisadoras, é necessária uma “sensibilidade para perceber as distintas Matemáticas que emergem nos múltiplos contextos e requerem

novas posturas e ações dos educadores matemáticos, as quais não estão predeterminadas – precisam ser criadas a partir da interação e do diálogo com seus pares” (D’ambrosio; Lopes, 2015, p. 13).

Com efeito, salientamos que os experimentos de ensino elaborados em contextos colaborativos de aprendizagem auxiliam no processo de constituição da IP de PEM. Assim, Cyrino (2018, p. 13) reflete que “a construção colaborativa de uma agência mediada é fundamental para que os professores tenham um ambiente seguro e o apoio de que necessitam para se sentirem suficientemente capacitados para assumir riscos e praticar a vulnerabilidade – experiências essenciais para o desenvolvimento da Identidade”.

Esses contextos possibilitam que os PEM se encorajam para se empoderarem e redimensionarem suas IP (Cyrino, 2021; Lopes; Mendonça, 2021).

### **A Educação Probabilística e possíveis imbricações com a IP de PEM**

Diversas ações e práticas podem ser construídas e/ou suscitadas, de modo que o movimento de (re)configuração da IP de PEM constitua-se em uma perspectiva formativa, tendo em vista a caracterização aqui assumida. Particularmente, as discussões e ações em processos formativos que levam em consideração a dimensão conceitual, didático-pedagógica e social-político-cultural do conhecimento matemático, imbrica-se com a perspectiva epistemológica da IP como desveladora das Trajetórias de Aprendizagem em contextos de coletividade/colaboração docente.

Esta linha representa um potencial nicho de investigação e compreensão do movimento de constituição da IP de PEM em processos de formação inicial e/ou continuada, apontado pela literatura especializada (Graven; Heyd-Metzuyanin, 2019; Losano; Cyrino, 2017), considerando contextos envolvendo tópicos matemáticos específicos e variados (De Paula; Cyrino, 2018), tais como: álgebra abstrata, geometria, raciocínio proporcional, conjuntos numéricos, dentre outros.

Para De Paula e Cyrino (2018), a relevância da discussão da IP no decorrer do encaminhamento das reflexões em torno destes tópicos reafirma o quanto é significativo e possível discuti-la, tendo em vista as diversas possibilidades de aprendizagens profissionais docentes construídas. Essas discussões perpassam pelo conhecimento matemático do conteúdo, pelo conhecimento didático-pedagógico, bem como pelas experiências que podem ser construídas na colaboração entre pares, advindas da própria convivência profissional, que (des)fazem crenças e concepções, que suscitam o autoconhecimento profissional e possibilitam a construção de experiências de vulnerabilidades, emoções e compromisso moral e político.

Contudo, ainda é premente e lacunar os estudos sobre a IP de PEM a partir das reflexões sobre a Educação Probabilística, no sentido de que discutir cenários em que a Matemática esteja atrelada a situações de incerteza, aleatoriedade e risco probabilístico tem se mostrado potencialmente significativo para uma compreensão mais profunda dos modos de ser, ver-se e reconhecer-se com um PEM. Estamos concebendo a Educação Probabilística a partir de uma perspectiva que amplia as possibilidades de ensino e de aprendizagem da Probabilidade, para além da sua vertente conceitual e didático-pedagógica. Sendo assim, torna-se um contexto bastante fecundo para discutir e tensionar o movimento de



(re)configuração da IP de PEM, contrariando uma visão monolítica de pensar a Matemática e o conhecimento matemático relacionado ao privilégio de ideias, conceitos e modelos determinísticos (Nogueira; Felisberto de Carvalho, 2023).

A natureza da Probabilidade é muito diferente da natureza determinística de outros campos conceituais da Matemática (Batanero; Álvarez-Arroyo, 2024) e isso impõe desafios (mas, também, possibilidades) ao Professor que Ensina Matemática, que, conseqüentemente, repercutem na sua Identidade Profissional. Embora possa figurar como um “terreno movediço”, a ponto de causar rupturas e desestabilizações docentes (Nacarato; Grando, 2015), ensinar Probabilidade é um exercício potencial para a construção de uma IP que permite construir o seu autoconhecimento (autoimagem e autoestima, por exemplo), assente na compreensão de que ser um PEM ultrapassa os limites da essencialidade do conhecimento matemático.

Não à toa, vê-se alguns apontamentos teóricos e empíricos em relação às mudanças de atitudes e aos sentimentos dos professores em relação à Probabilidade e seu ensino (Gal, 2005; Estrada; Batanero; 2015; Batanero; Álvarez-Arroyo, 2024). Mais recentemente, já se apregoa que a aversão e resistência dos professores a este conteúdo pode ter relações com suas IP, figurando como uma agenda premente de investigações e tensionamentos.

Nessa esteira, acreditamos que o desenvolvimento de processos de Formação Continuada mediadas por grupos de estudos, notadamente sob o escrutínio da Educação Probabilística, pode representar uma rica possibilidade de melhor compreendermos o fenômeno da Identidade Profissional de Professores que Ensinam Matemática. Para além de possibilitar a compreensão das relações profissionais com um conteúdo matemático específico, suas crenças e concepções, esse desenvolvimento também permite que sejam tocados pontos nevrálgicos destas relações, perpassando por experiências emocionais e de vulnerabilidade. Ao mesmo tempo, também evoca-se o exercício da agência individual e coletiva de construir modos outros de exercer a docência, face à construção de compromissos morais e sociopolíticos, tendo como mote o educar pela Matemática e pela Probabilidade.

### **Procedimentos metodológicos e contexto investigado**

As abordagens teórico-epistemológicas ora postas deram forma às abordagens metodológicas de que lançamos mão, no sentido de nos atentarmos às preconizações sobre a necessidade do rigor analítico e metodológico necessários às investigações a respeito do movimento de constituição da IP de PEM (Lutovac; Kaasila, 2018; De Paula; Cyrino, 2020). Porquanto, o trabalho é de natureza qualitativa e interpretativa, à luz de uma Pesquisa-Formação (Josso, 2007) com PEM, em um grupo de estudos que tematizou a Educação Probabilística como seu empreendimento principal.

O grupo foi constituído por 11 PEM atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio, com diferentes tempos de experiência e atuação profissional, em escolas públicas, na cidade de Petrolina (PE). Também participaram do grupo alguns estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco, *campus* Petrolina (dado que a constituição se deu a partir de um Projeto de Extensão na perspectiva da parceria Universidade-Escola) e dois professores-

formadores, sendo, um deles o primeiro autor deste trabalho e, o segundo, outro docente do referido curso. O grupo reuniu-se, presencialmente, aos sábados pela manhã, ao longo de 12 encontros de 3 horas de duração, no *campus* da UPE/Petrolina, entre os meses de março e outubro de 2022.

O *design* metodológico da Pesquisa-Formação buscou criar um cenário de (re)construção narrativa das experiências pessoais e profissionais dos PEM, tendo como mote o olhar para o desvelamento dessas experiências no movimento temporal que as constituem e tão peculiar ao fenômeno identitário. O grupo valeu-se da construção de práticas formativas e de um conjunto de ações a elas correlacionadas, mas, aqui, focalizamos nossos olhares para a última prática, realizada no último encontro do grupo, assente na (re)composição das Trajetórias de Aprendizagem dos PEM, cujos dados constituíram o terceiro estudo que compõe a Tese de doutorado do primeiro autor deste trabalho.

O mote dessa prática foi conhecer os sentidos e significados atribuídos pelos PEM às suas experiências construídas, a partir da realização de uma entrevista narrativa coletiva. Sob um olhar retrospectivo e prospectivo, cada um pôde (auto)avaliar seus percursos pessoais e profissionais como respostas de aprendizagens propulsoras do movimento de (re)configuração da(s) sua(s) IP.

Inicialmente, cada um falou novamente sobre si, recompondo suas autobiografias a partir dos seus autorretratos (denominados de narrativas pictóricas) construídos nos primeiros encontros, em relação ao modo que se viam e ao modo que passaram a se ver a partir das experiências e aprendizagens construídas ao final do processo formativo. Mais especificamente, fomos levantando questionamentos e reflexões sobre as aprendizagens a partir dos estudos em torno da Educação Probabilística.

A partir das respostas e reflexões que foram emergindo da entrevista – por exemplo, em relação, às mudanças de crenças e concepções, dos conhecimentos e de autoconhecimento (re)construídos, das vulnerabilidades reveladas, dos (novos) compromissos políticos assumidos etc. – fomos inquirindo-os a respeito de como estes aspectos foram capazes de produzir mudanças em relação aos modos como passaram a enxergar o campo probabilístico. Como se viam a partir dali ensinando Probabilidade? Que outras consciências profissionais passaram a perscrutar a partir do ensinar e aprender Probabilidade discutidos no grupo? Que outros significados sociais e epistemopolíticos este campo de conhecimento passaram a representar? Estas foram algumas das perguntas que balizaram o processo dialógico na entrevista narrativa coletiva. Embora este fosse o mote das reflexões, outras nuances do processo formativo foram trazidas à baila pelos professores, sobretudo em relação à experiência com o processo de planejamento coletivo de aulas sobre Probabilidade e as vivências nas escolas de alguns PEM.

Da sistematização do *corpus* advindo da entrevista, elegemos um conjunto de Pré-Indicadores<sup>1</sup> representativos dos primeiros indícios da construção das Trajetórias de Aprendizagem dos PEM, seguido da sistematização dos resultados por meio de seis Indicadores, os quais fizeram evocar um Núcleo de Significação (NS) (Aguiar; Aranha; Soares, 2021) como materialização dessas aprendizagens. O movimento de evocação do NS deu-se pelas relações de semelhanças, complementariedades ou mesmo

---

<sup>1</sup> Os Pré-Indicadores são as narrativas dos PEM (orais e/ou escritas). Trouxemos alguns deles, na íntegra e valendo-se de palavras e frases em *itálico*, como forma de destaque do conteúdo temático apreendido, tal como preconiza a metodologia dos Núcleos de Significação.

pelas possíveis contradições existentes entre os Indicadores construídos, representando um processo de teorização dos achados da pesquisa que garantiu mais robustez às nossas análises (Aguiar; Aranha; Soares, 2021).

Salientamos que o processo de evocação dos Indicadores e do NS levou em consideração nossas escolhas teóricas e, notadamente, o conjunto de macrodomínios que, articuladamente, caracterizam a IP de PEM. No entanto, para fins analíticos, eles foram tratados separadamente neste trabalho, de maneira que pudéssemos expressar um cuidado específico para cada um deles (Rodrigues; Cyrino, 2023).

### Resultados e discussão: (re)compondo as Trajetórias de Aprendizagem construídas no grupo

Para captarmos as Trajetórias de Aprendizagem dos PEM, analisamos os indícios de suas (trans)formações ao longo do percurso no grupo, considerando as aprendizagens (re)construídas individual e coletivamente e, conseqüentemente, a (re)configuração de suas IP. Pontuamos que o processo de síntese e aglutinação do conjunto dos seis Indicadores deu origem ao NS (Quadro 1), sobre o qual tecemos discussões.

**Quadro 1: A articulação dos Indicadores e a constituição do Núcleo de Significação**

Indicadores	Núcleo de Significação (NS)
Aprendizagem como exercício da (auto)percepção dos sentidos e significados de ser PEM aforados no/pelo grupo	As percepções da aprendizagem pessoal e profissional como propulsoras da (re)configuração de uma IP em devir: “porque enquanto professores, somos eternos aprendizes”.
Aprendizagem como (re)construção de experiências: empatia, alteridade e identificação com o outro.	
Aprendizagem como resultado da coletividade e colaboração docente: a importância do planejamento coletivo de aulas.	
Aprendizagem como (re)construção dos conhecimentos profissionais e do conhecimento de si.	
Aprendizagem como reflexo de mudanças nas práticas pedagógicas e na gestão da sala de aula.	
Aprendizagem como exercício do compromisso sociopolítico como PEM: a Educação Probabilística para além dos jogos de azar.	

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Salientamos que nomeamos o NS com uma expressão advinda dos Pré-Indicadores (indícios narrativos expressos nas falas dos PEM), mas, também, levando em consideração a aglutinação do conteúdo temático dos seis Indicadores. Portanto, esse NS carrega profundas significações que exaltam as vozes dos PEM, as quais demarcam e apreendem as subjetividades inerentes ao movimento evolutivo de (re)configuração da IP na esteira das aprendizagens construídas. Para chegarmos à sua apreensão e nomeação, exigiu um nível de abstração e síntese que foi sendo conquistado no percurso das análises e no aprofundamento das relações com os dados, desde as primeiras leituras do material empírico, passando pela seleção dos Pré-Indicadores, a constituição dos seis Indicadores e, finalmente, a organização do NS.

Seu conteúdo temático também expressa nuances dos macrodomínios que caracterizam a IP de PEM, sobre os quais focamos nossas análises, como segue.

*NS – As percepções da aprendizagem pessoal e profissional como propulsoras da (re)configuração de uma IP em devir: “porque enquanto professores, somos eternos aprendizes”*

Esse NS permitiu apreender o processo sócio-histórico em que os PEM, dialeticamente, foram constituindo o grupo e se constituindo ao mesmo tempo (Aguiar; Aranha; Soares, 2021). Foi desafiador “fazer” os seis Indicadores confluírem para o NS em questão, dada a responsabilidade de captarmos a globalidade dos dados. Na verdade, este é um princípio fundante da construção de um NS, de sorte que foi nos permitindo fazer múltiplas abstrações e, assim, conseguirmos, paulatinamente, penetrar na realidade e apreendê-la, realidade subjetiva, caracterizada por um coletivo, regido por múltiplas vozes e constituições culturais e socioprofissionais diversas.

O NS foi erigido a partir de um amálgama de significações que vieram se mostrando no desenrolar das ações e práticas desenvolvidas no grupo, notadamente materializadas nas narrativas dos PEM no momento da entrevista coletiva, no último encontro. Com o NS, percebemos claramente a multiplicidade de nexos entre todos os macrodomínios da IP dos PEM, metaforicamente explicitados como uma teia de relações e sentidos, tal como já discutimos.

A fim de melhor discorrermos sobre os conteúdos temáticos do NS, sistematizamos os aspectos da prática do grupo que indiciam o movimento de (re)configuração da IP dos PEM em um Quadro-síntese (Quadro 2), que relaciona os macrodomínios (o que), considerando os aspectos que constituíram/caracterizaram a IP dos PEM, ao modo que eles se desvelaram (como) nas Trajetórias de Aprendizagem entretecidas no coletivo. Em seguida, engendramos algumas discussões transversais a esses aspectos e suas correlações.

**Quadro 2: Relações entre os macrodomínios e os aspectos das práticas do grupo que indiciam como se deu o movimento de (re)configuração da IP**

O quê?: macrodomínios inerentes à IP de PEM	Como?: principais aspectos das práticas do grupo que indiciam o movimento de (re)configuração da IP
Autoconhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– (Re)construir a autoestima, a autoimagem e as percepções das tarefas como PEM nas experiências de se ver retrospectivamente e prospectivamente ensinando Probabilidade;</li> <li>– Construir a consciência pessoal e profissional, a partir de experiências vicárias com outros PEM e licenciandos;</li> <li>– Ver-se como um eterno aprendiz;</li> <li>– Saber ouvir e ser sensível às necessidades cognitivas, sociopolíticas e culturais dos estudantes.</li> </ul>
Emoções e vulnerabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desfazer a aversão e resistência em ensinar Probabilidade, a partir da reconstrução narrativa de suas experiências pedagógicas;</li> <li>– Construir atitudes e sentimentos positivos em relação à Probabilidade e seu ensino;</li> <li>– Motivar-se para pesquisar, aprender e ensinar Probabilidade;</li> <li>– Assumir riscos emocionais ao reconhecer as limitações do planejamento de aulas construídas coletivamente;</li> <li>– Expor angústias, frustrações e limitações profissionais.</li> </ul>
Crenças e concepções	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Criar crenças fortalecedoras em relação aos significados da Matemática e da Probabilidade enquanto instrumento de exercício sociopolítico;</li> <li>– Romper com a concepção simplista sobre a utilização dos jogos de azar no ensino de Probabilidade como uma panaceia.</li> </ul>
Conhecimentos profissionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Construir uma praxeologia de aula pautada no debate, problematização e contextualização do conteúdo;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conhecer a perspectiva teórica do letramento probabilístico<sup>2</sup> e sua importância para formação cidadã do estudante;</li> <li>– Elaborar, adaptar ou escolher/replicar tarefas pautadas em dados reais/científicos;</li> <li>– Considerar as relações estabelecidas entre os conhecimentos conceituais, didático-pedagógicos e curriculares no planejamento de aulas.</li> </ul>
Agência	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Construir parcerias coletivas/colaborativas para dar sentido às experiências profissionais como PEM;</li> <li>– Agir com confiança, empatia e respeito mútuo no planejamento de aulas (colaborativamente) na escola e fora dela;</li> <li>– Planejar aulas de Probabilidade com foco na contextualização e interdisciplinaridade para intervir na realidade escolar;</li> <li>– Fazer escolhas e tomar decisões coletivas pautadas no compromisso profissional, moral, ético e político.</li> </ul>
Compromisso político	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Exercer a Educação probabilística para além do uso de jogos de azar;</li> <li>– Responsabilizar-se moral e politicamente enquanto PEM através da exploração de contextos reais no/para o ensino e aprendizagem de Probabilidade;</li> <li>– Agir insubordinadamente na construção de práticas que contrariam o cenário de política curricular que restringe e limita as capacidades de produção autônoma;</li> <li>– (Re)construir ou elaborar o planejamento de disciplinas eletivas pautado nos conhecimentos da Educação Probabilística;</li> <li>– Planejar coletivamente com outros PEM da sua e de outras escolas;</li> <li>– Desejar e dar continuidade aos encontros de grupo de estudos, inclusive, a partir da exploração de outras demandas teórico-conceituais.</li> </ul>

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

O quadro 2 materializa os principais aspectos que indiciam a construção de aprendizagens relacionadas tanto à vertente pessoal (afetiva, subjetiva, emocional), quanto à vertente profissional, intelectual, moral e política de ser, ver-se e reconhecer-se como um PEM, mobilizadas no coletivo. Compreendemos que os Pré-Indicadores que sustentaram a evocação do NS trouxeram indícios narrativos sobre a construção das Trajetórias de Aprendizagem dos PEM a partir das mudanças ou (trans)formações de suas percepções (*noticing*<sup>3</sup>) profissionais.

Essas (trans)formações nas suas percepções estiveram relacionadas às mudanças de crenças e concepções sobre os sentidos e significados de ser e se reconhecer como professor, especificamente, em ser um PEM, considerando as atribuições inerentes à profissão, que superam o ensino de conteúdos formais pautado na resolução de exercícios do livro didático.

E, ao longo desse percurso, eu percebi que *ser professor não é somente ir para uma sala de aula, abrir o livro e ensinar determinado conteúdo* (PEM 5, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifos nossos).

Eu pegava uma *questão pronta* e trabalhava com o aluno como ele *resolvia aquela questão*, e eu *saio daqui do grupo com um outro pensamento*: que existem *formas diferentes*, que *o aprendizado pode ser construído de uma forma muito melhor* do que só resolvendo uma questão (PEM 1, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifos nossos).

<sup>2</sup> Gal (2005) compreende que um indivíduo letrado probabilisticamente possui um conjunto de habilidades cognitivas e comportamentais que os possibilitam ler e interpretar informações probabilísticas presentes no seu cotidiano.

<sup>3</sup> Compreendemos percepções ou *noticing* de professores como “um conjunto de práticas destinadas a sensibilizar-se, de modo a perceber oportunidades no futuro para agir de forma nova, em vez de automaticamente por hábito” (Mason, 2011, p. 35, tradução nossa).

Outrossim, ao compreender o ensino de Matemática e de Probabilidade em si, desarticulado de uma perspectiva técnico-instrumental, e passar a concebê-lo como constructo que está na base da formação sociopolítica e cultural do estudante, e que é necessário ter sensibilidade e ouvidos atentos para reconhecer as suas necessidades, fez erigir novos discursos no grupo, que informaram as percepções, julgamentos e tomadas de decisão dos PEM na construção de novas ações (Biesta; Priestley; Robinson, 2015). Nessa esteira, o sentido de agência profissional perscrutado, individual e coletivo (Oliveira; Cyrino, 2022), em diversos momentos do processo formativo, afiliou-se ao exercício do compromisso político de pensar sobre o ensinar e aprender Probabilidade para além do uso de jogos de azar como uma prática insubordinada que contrariou o cenário das políticas curriculares, que restringem e limitam a capacidade de produção autônoma do conhecimento matemático/probabilístico (Fernandes; Miarka, 2015). Com efeito, os PEM puderam construir outros posicionamentos atrelados às responsabilidades sociopolíticas como PEM.

Assim, perspectivar o planejamento de aulas pautadas no desenvolvimento do letramento probabilístico (Gal, 2005) – a partir da exploração das ideias de risco probabilístico mediado pelas tabelas de dupla entrada, por exemplo –, tendo como mote a contextualização do conceito a partir de um tema social ou contexto real, figurou-se como uma aprendizagem pautada na responsabilidade social, moral e ética, e nas percepções a respeito do papel da Matemática e da Probabilidade e a respeito do trabalho (futuro) como PEM (Cyrino, 2017).

A partir de agora eu me sinto totalmente *confortável* de começar realmente a *Probabilidade sem ser com jogo* (PEM 8, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifos nossos).

Com a proposta, já trouxe algo diferente justamente por isso, *sair da parte do conceito por si só*, já trouxe outras questões a mais no sentido do *compromisso político*. Esse contexto do *letramento* ele não está observando o número por si só, ele traz as outras questões por trás, *questões a mais que eu desejava nesse sentido*, que eu não ensinava os estudantes dessa forma, e *que agora eu consigo* (PEM 4, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifos nossos).

Ao mesmo tempo, o significado de aprender associado à (re)construção dos conhecimentos profissionais como PEM, também foi um indicativo das percepções adquiridas no coletivo em diversos episódios narrados na entrevista. Por exemplo, a partir das discussões conceituais e epistemológicas da Educação Probabilística os PEM passaram a se preocupar com o que e como os livros didáticos e os currículos exploram o conteúdo de Probabilidade, corroborando com a (re)construção do conhecimento curricular, o qual também se filiou ao conhecimento do conteúdo e didático pedagógico. Conseqüentemente, o aspecto do conhecimento profissional foi ganhando ainda mais notoriedade, a partir da possibilidade de planejar e desenvolver as aulas coletivamente com foco na elaboração, adaptação ou replicação de tarefas sobre Probabilidade pautadas em dados reais/científicos.

Mas, naquele momento de *planejar a aula* mesmo, como você comentou, *a ideia da PEM 3 eu achei fantástico*. Poxa, *é a realidade de lá também*, acredito que se eu chego lá com uma atividade daquele tipo, já vai *gerar uma nova discussão* e, enfim, vai ser muito *mais*

*prazeroso, e acredito que os meninos vão acabar rendendo mais em relação ao conteúdo. Então, essa questão da coletividade, de planejar junto algo que a gente trabalhou muito aqui, é o que eu tento levar para a escola e tem funcionado (PEM 6, Pré-Indicador, Entrevista coletiva, 22 out. 2022, grifo nosso).*

Como se vê na fala da PEM 6, estas percepções foram possibilitadas graças ao clima de coletividade, colaboração e reciprocidade de conhecimentos e práticas instaurado desde o início do grupo. Entendemos que as aprendizagens foram pautadas nas experiências vicárias construídas – ou seja, de ver suas experiências de perspectivas diferentes, a partir dos processos de identificação e reconhecimento no outro e, por vezes, sentirem-se capazes de fazer o mesmo (Lutovac; Kaasila, 2020) – sobretudo a partir das experiências da aula ministrada pela PEM 3. A ideia da PEM 3, tal como mencionado pela PEM 6, refere-se ao êxito e qualidade do planejamento da aula da PEM 3, que versou sobre o tema da higiene bucal para uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, associado aos “riscos probabilísticos” de se contrair cáries dentárias. Destarte, a PEM 6 reconheceu-se na prática de seus pares (neste caso, da PEM 3), validando a experiência narrada e se sentindo capaz de fazer o mesmo na sua realidade escolar.

Nesse bojo, o grupo foi tecendo novas teias de significações que desvelaram o autoconhecimento, demarcado pela autoestima, autoimagem e pelas perspectivas das tarefas como PEM (Kelthermans, 2005), sob a ótica do ensinar e aprender Probabilidade. A propósito, a expressão narrada pelo PEM 8 (Pré-Indicador, Entrevista coletiva, 22 out. 2022, grifo nosso), “*porque enquanto professores, somos eternos aprendizes*”, e que aparece na nomeação do NS, é bastante emblemática do autoconhecimento docente, porque guarda importantes significações atreladas ao sentir-se como um aprendiz ao longo da vida (Graven, 2003).

Por outro lado, ter coragem e maturidade intelectual de reconhecer a aprendizagem da docência como um sem fim, ou seja, como um *continuum*, mesmo para um professor com uma vasta experiência profissional, como é o caso do PEM 8, trouxe a reboque experiências de vulnerabilidade e emoções que os afetaram positivamente enquanto um coletivo. Tais experiências fizeram-os expor angústias, frustrações e limitações profissionais, notadamente, em relação ao ensino de Probabilidade, mas que foram imprescindíveis para que pudessem negociar outras rotas de atuação profissional: desfazendo a aversão e resistência em pesquisar, aprender e ensinar Probabilidade, dada a possibilidade de (re)construírem narrativamente suas experiências pedagógicas, o que os fizeram expressar mais motivação, atitudes e sentimentos positivos em relação à Probabilidade e seu ensino, corroborando as preconizações de Estrada e Batanero (2015).

Não obstante, a assunção de riscos emocionais ao longo dos percursos de aprendizagem, por exemplo, ao reconhecerem algumas inseguranças e limitações do planejamento de aulas construídos coletivamente, também foi essencial para que pudessem agenciar novas ações didático-pedagógicas, a exemplo do compromisso de planejarem aulas de Probabilidade e risco probabilístico com foco na contextualização e interdisciplinaridade para intervir na realidade escolar na qual estão envolvidos:

Durante o *planejamento*, confesso que *me senti um pouco insegura, fora da minha zona de conforto*, diante da *incerteza* inicial ao *adaptar os dados da pesquisa que escolhemos* em um problema e atividades para serem propostas em sala de aula (PEM 11, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifo nosso).

E, aí, na hora que chegou esse *planejamento* que tinha que *inverter tudo*, eu falei meu Deus, *eu nunca fiz isso*, nunca vi nenhum professor fazendo isso comigo, por isso que fiquei tão insegura, não sei se deu para perceber. *Eu estava muito insegura!* (PEM 3, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifo nosso).

Ao se enxergarem empaticamente no outro “semelhante”, principalmente, nas experiências e ações compartilhadas, mesmo que desafiadoras, incitaram o desenvolvimento de novas crenças e concepções, o enfrentamento dos desafios e a possibilidade de negociação de novas experiências. Tal como, também, constataram Oliveira e Cyrino (2022), os sentimentos de satisfação pessoal revelados pelos PEM denotaram a construção de um *noticing* enquanto (trans)formação das visões de si mesmos, de suas práticas e a avaliação que fizeram do trabalho, principalmente, em relação à experiência de construção de planejamentos coletivos de aulas pautadas no desenvolvimento do letramento probabilístico dos estudantes (Gal, 2005).

Em dado momento da prática do grupo, essas percepções deslindadas enquanto marcas das IP em movimento, tanto individual, quanto coletiva, passaram a significar e apontar para um movimento prospectivo. Ou seja, compreendemos que os indícios narrativos materializados na entrevista passaram a sinalizar para a construção da docência, da docência em Matemática e de uma IP pautada em novas educabilidades pela Probabilidade (Fernandes; Miarka, 2015) como um projeto de futuro, portanto, sempre em construção, contingente e em *devir* (de um *vir-a-ser* que pode ser diferente do que é):

*Eu me vejo ensinando Probabilidade de uma forma totalmente diferente*. Eu posso inserir uma Probabilidade de *forma crítica*, trazer algo da *realidade do aluno* para trabalhar em sala de aula e não ser só aquela coisa abstrata (PEM 1, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifo nosso).

*Eu vou utilizar isso em minha eletiva*. [...] E *inclusive eu quero trabalhar bastante essa história do compromisso político*, de falar de *políticas públicas*, de como certas ações tem efeito na *sociedade* (PEM 2, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifo nosso).

E aí, o que é que eu tô imaginando a partir daí, é tentar simular de novo uma *pesquisa em sala de aula com temas sociais* e não explorar só a questão de tipos de gráficos, distribuição de frequência, e *sim puxar também Probabilidade junto*, entendeu? *Depois sistematizar* (PEM 8, Pré-Indicador, *Entrevista coletiva*, 22 out. 2022, grifo nosso).

Nesse sentido, destacou-se nas vozes dos PEM o compromisso político em relação ao desejo (futuro) de (re)construírem/elaborarem o planejamento de disciplinas eletivas pautado nos conhecimentos da Educação Probabilística; planejar coletivamente com outros PEM, mesmo que sejam de outras escolas; e o desejo de dar continuidade aos encontros de grupo de estudos, inclusive, a partir da exploração de outras demandas/temas teórico-conceituais da Matemática.



## À guisa de conclusões

Embora fosse do interesse deste trabalho compreender as formas de evolução e construção das Trajetórias de Aprendizagem dos PEM, não enxergamos isso, necessariamente, como aquisição de recursos, hábitos ou capacidades, mas, sim, como transformação de suas IP (Wenger, 1998). Um aspecto importante observado é que as Trajetórias de Aprendizagem construídas e, conseqüentemente, a negociação de outras dinâmicas de IP ultrapassaram o plano da aquisição de conhecimentos para ensinar Probabilidade, algo mais corriqueiro nos estudos sobre a Formação de Professores envolvidos a este conteúdo específico.

Em contrapartida, enveredar pelo escrutínio da IP de PEM em suas múltiplas dimensões e, levando em consideração os adensamentos com a Educação Probabilística, possibilitou a construção de outras consciências profissionais atinentes ao ser, ver-se e reconhecer-se como um PEM, inerentes às reflexões, provocações e atravessamentos que emergiram das discussões sobre o tema. Portanto, os movimentos de redimensionamentos da IP dos PEM processaram-se na esteira da resistência e empoderamento, face ao clima de coletividade/colaboração (Lopes; Mendonça, 2021), bem como das ações de insubordinação como exercício de (auto)transformação pessoal e profissional.

Assim, estar no contexto de um coletivo docente fez toda a diferença, considerando as formas de comunicação e relacionamentos mais horizontais e menos hierárquicas e, sobretudo, por construirmos um conjunto de práticas pautadas em situações formativas, nas quais as experiências de êxito e de fracasso foram compartilhadas e valorizadas reciprocamente. Destarte, identificou-se importantes aspectos das práticas do grupo, denunciativas de respostas de aprendizagem que se expressaram como foi se dando o movimento de (re)configuração das IP, em termos da construção de novos repertórios, assente em cada macrodomínio desvelado e, principalmente, nas interrelações entre eles. Particularmente, o conteúdo temático do NS fez enxergar a IP de PEM como um *devoir* profissional, visto que as trajetórias do ser, ver-se e reconhecer-se como tal (Nogueira, 2024) é um movimento inextricavelmente inconcluso, potencial, caracterizado pelo inacabamento e em constante transformação. Porque, “são sínteses, complexas, repletas de movimento, representam a produção continuada de significações da realidade estudada. Provisórias, porque em movimento, sínteses de significações” (Magalhães, 2021, p. 353).

Dito isto, conclui-se que o presente estudo evocou discussões candentes do/no campo da Formação de PEM, ampliando o debate e lançando luzes para novas compreensões sobre a(s) sua(s) IP, mas sem uma perspectiva totalizadora (Cyrino, 2021), visto que investigamos uma realidade particular, notadamente sob a ótica dos estudos em Educação Probabilística, levando-se em consideração o objeto e os objetivos da Pesquisa-Formação realizada.

## Fontes

PEM1. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.

PEM 2. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.

PEM 3. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.

- PEM 4. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.
- PEM 5. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.
- PEM 6. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.
- PEM 8. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.
- PEM 11. *Entrevista coletiva concedida a Lemerton Matos Nogueira*. Petrolina, 22 out. 2022.

## Referências

- AGUIAR, Wanda Maria Junqueira; ARANHA, Elvira Maria Godinho; SOARES, Júlio Ribeiro. Núcleos de significação: análise dialética das significações produzidas em grupo. *Cadernos de Pesquisa*, v. 51, p. 1-16, 2021.
- BATANERO, Carmen; ALVAREZ-ARROYO, Rocío. Teaching and learning of probability. *ZDM: Mathematics Education*, v. 56, p. 5-17, 2024.
- BIESTA, Gert; PRIESTLEY, Mark; ROBINSON, Sarah. The role of beliefs in teacher agency. *Teachers and Teaching: theory and practice*, v. 21, n. 6, p. 624-640, 2015.
- COCHRAN-SMITH, Marilyn; LYTLE, Susan. *Teacher learning communities: encyclopedia of education*. New York: Macmillan, 2002.
- CYRINO, Márcia. Identidade profissional de (futuros) professores que Ensinam Matemática. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 10, p. 699-712, 2017.
- CYRINO, Márcia. Ações de formação de professores de Matemática e o movimento de construção de sua Identidade Profissional. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 14, n. 35, p. 1-26, 2021.
- DE PAULA, Enio; CYRINO, Marcia. Identidade Profissional de professores que ensinam matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. *Zetetiké*, v. 25, n. 1, p. 27-45, jan./abr. 2017.
- DE PAULA, Enio; CYRINO, Marcia. Perspectivas de Identidade Profissional de Professores que ensinam Matemática presentes em artigos científicos publicados entre 2006-2016. *Acta Scientiae*, v. 20, p. 778-799, 2018.
- DE PAULA, Enio; CYRINO, Marcia. Identidade Profissional de (futuros) professores que ensinam matemática: uma insubordinação criativa em tempos de resistência. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 12, n. 30, p. 636-656, 2019.
- DE PAULA, Enio; CYRINO, Marcia. Aspectos a serem considerados em investigações a respeito do movimento de constituição da Identidade Profissional de professores que ensinam matemática. *Educação (UFSM)*, v. 45, p. 1-29, 2020.
- DE PAULA, Enio; CYRINO, Marcia. Identidade profissional de professores que Ensinam Matemática: elementos e ações para a construção de uma proposta para futuras investigações. *Pro-Posições*, v. 32, p. 1-25, 2021.
- D'AMBROSIO, Beatriz; LOPES, Celi. Insubordinação criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. *Bolema*, v. 29, n. 51, p. 1-17, 2015.
- DUBAR, Claude. *A socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. Portugal: Porto Editora, 1997.
- ESTRADA, Assumpta; BATANERO, Carmen. Construcción de una escala de actitudes hacia la probabilidad y su enseñanza para profesores. *Investigación en Educación Matemática*, v. 19, p. 239-247, 2015.
- FERNANDES, Filipe; MIARKA, Roger. Educar pela probabilidade: um ensaio sobre possíveis educabilidades junto aos pensamentos de Nietzsche e Deleuze. *Quadrante*, v. 24, n. 1, p. 81-102, 2015.
- GAL, Iddo. Towards "probability literacy" for all citizens. In: GRAHAM, Jones (Ed.), *Exploring probability in school: challenges for teaching and learning*. London: Kluwer Academic Publishers, 2005, p. 43-71.
- GATTI, Bernadete Angelina. Os professores e sua Identidade: o desvelamento da heterogeneidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 98, p. 85-90, 1996.
- GRAVEN, Mellony. Teacher learning as changing meaning, practice, community, identity and confidence: the story of Ivan. *For the Learning of Mathematics*, v. 23, n. 2, p. 25-33, 2003.
- GRAVEN, Mellony; HEYD-METZUYANIM, Einat. Mathematics identity research: the state of the art and future directions. *ZDM: Mathematics Education*, v. 51, p. 361-377, 2019.
- JOSSO, Marie-Christine. A transformação de si a partir da narração de histórias de vida. *Educação*, n. 3, v. 63, p. 413-438, set./dez. 2007.

- KELCHTERMANS, Geert. Teachers' emotions in educational reforms: self-understanding, vulnerable commitment and micropolitical literacy. *Teaching and Teacher Education*, v. 21, n. 8, p. 995-1.006, 2005.
- LEVY, Lênio; MANFREDO, Elizabeth Cardoso Gerhardt; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Concepções sobre Identidade do Professor de Matemática: Portugal e Países Francófonos. *Unión*, n. 31, p. 65-74, 2012.
- LOPES, Celi Espasandin; MENDONÇA, Luzinete Oliveira. O percurso do GIFEM: um grupo que se tornou colaborativo. *Com a Palavra, o Professor*, v. 6, n. 14, p. 255-270, 2021.
- LOSANO, Leticia; CYRINO, Marcia. Current research on prospective secondary mathematics teachers' professional identity. In: STRUTCHENS, Marilyn et al. (Eds.). *The mathematics education of prospective secondary teachers around the world*. New York: Springer, 2017, p. 25-32.
- LUTOVAC, Sonja; KAASILA, Raimo. Future Directions in Research on Mathematics-Related Teacher Identity. *International Journal of Science and Mathematics Education*, v. 16, p. 759-776, 2018.
- LUTOVAC, Sonja; KAASILA, Raimo. How to select reading for application of pedagogical bibliotherapy? Insights from prospective teachers' identification processes. *Journal of Mathematics Teacher Education*, v. 23, p. 483-498, 2020.
- MAGALHÃES, Luciana. *A dimensão subjetiva dos processos de inclusão escolar no movimento da pesquisa-transformação*. 608f. Doutorado em Educação pela Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.
- MASON, John. Noticing: roots and branches. In: SHERIN, Miriam Gamoran et al. (Eds.). *Mathematics teacher noticing: seeing through teachers' eyes*. New York: Routledge, 2011, p. 35-50.
- MEYER, Cristina; LOSANO, Leticia; FIORENTINI, Dario. Modos de conceituar e investigar a Identidade profissional docente nas revisões de literatura. *Educação e Pesquisa*, v. 48, p. e246037, 2022.
- NACARATO, Adair; GRANDO, Regina. A análise de aulas videogravadas como prática de formação de professores que ensinam Matemática. In: POWEL, Arthur (Org.). *Métodos de pesquisa em Educação Matemática usando escrita, vídeo e internet*. Campinas: Mercado de Letras, 2015, p. 61-94.
- NOGUEIRA, Lemerton Matos. *Ser, ver-se e reconhecer-se como um(a) Professor(a) que ensina Matemática: entre(tecendo) movimentos da Identidade Profissional em um Grupo de Estudos sobre Educação Probabilística*. 322f. Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2024.
- NOGUEIRA, Lemerton Matos; FELISBERTO DE CARVALHO, José Ivanildo. "Eu não gosto de contar com a sorte!": a Educação Probabilística na investigação da Identidade Profissional de Professores que Ensinam Matemática. Simpósio Nacional da Formação de Professores de Matemática. *Anais....* Rio de Janeiro: UNIRIO, 2023, p. 221-228.
- OLIVEIRA, Helia Maria; CYRINO, Marcia. A formação inicial de professores de Matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. *Interacções*, v. 7, p. 104-130, 2011.
- OLIVEIRA, Lais; CYRINO, Marcia. Aspectos da prática de uma comunidade de professoras de matemática e o desenvolvimento da agência profissional. *Quadrante*, v. 31, n. 1, p. 7-27, 2022.
- PLACCO, Vera Maria; SOUZA, Vera Lucia. *Aprendizagem do adulto professor*. São Paulo: Edições Loyola, 2015.
- RINCÓN, Jenny Patricia Acevedo. Aprendizagem baseada em cenários de prática: fronteiras, identidade e cognoscibilidade. *Zetetiké*, v. 25, n. 3, p. 555-560, set./dez. 2017.
- RODRIGUES, Paulo Henrique; CYRINO, Marcia. A mobilização das emoções, do compromisso moral e do compromisso político como dimensões do movimento de constituição da Identidade profissional de futuros professores de Matemática: estágio supervisionado. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, v. 13, n. 4, p. 1-20, set./dez. 2023.
- WENGER, Etienne. *Communities of practice: learning, meaning and identity*. Cambridge. Cambridge University Press, 1998.