

## Trajetória documental de um professor que ensina combinatória

---

CARLOS EDUARDO DE CAMPOS<sup>1</sup>

SONIA BARBOSA CAMARGO IGLIORI<sup>2</sup>

### Resumo

*Este artigo apresenta dados referentes à trajetória documental (TD) de um professor de matemática do ensino médio de uma escola particular paulista. Trata-se de um conceito desenvolvido por Katiane Rocha no âmbito da abordagem documental do didático, tornando-se uma importante ferramenta na análise do desenvolvimento profissional docente. Por meio de uma entrevista semiestruturada, o professor foi levado a refletir sobre quais eventos de sua vida profissional ele os tinha como relevantes e que impactos eles tiveram no seu trabalho documental. Os dados coletados foram compilados em uma linha temporal fornecendo um panorama desse trabalho durante quinze anos de profissão. A análise dos dados coletados nos permitiu inferir dois elementos constitutivos de sua TD: a experiência documental e o traço de experiência documental. Os desafios de uma formação básica em matemática consideradas por ele deficitária moldaram as ações e o modo como esse professor tem encarado sua função docente.*

**Palavras-chave:** *Trajetoira Documental; Combinatória; Abordagem Documental do Didático.*

### Abstract

*This article presents data concerning the documentary trajectory (TD) of a high school mathematics teacher at a private school in São Paulo. It is a concept developed by Katiane Rocha within the scope of the documental approach to teaching, becoming an important tool in the analysis of teacher professional development. Through a semi-structured interview, the professor was led to reflect on which events in his professional life he considered relevant and what impacts they had on his documentary work. The collected data were compiled in a timeline providing an overview of this work during fifteen years of profession. The analysis of the collected data allowed us to infer two constitutive elements of his DT: the documental experience and the trace of documental experience. The challenges of a basic training in mathematics considered by him to be deficient have shaped the actions and the way in which this teacher has faced his teaching role.*

**Keywords:** *Documentary Trajectory; Combinatorics; Documentational Approach to Didactics;*

### Introdução

O presente artigo é um recorte de investigações em andamento sobre os recursos e esquemas de professores que ensinam combinatória no nível médio de ensino. Mais precisamente, são

---

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PEPG em Educação Matemática – e-mail: [caducampos2012@gmail.com](mailto:caducampos2012@gmail.com).

<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PEPG em Educação Matemática – e-mail: [sigliori@pucsp.br](mailto:sigliori@pucsp.br).

apresentados e analisados os dados da trajetória documental de um professor que leciona matemática em um colégio privado do município de Mogi das Cruzes, estado de São Paulo.

O ensino da combinatória, tido como um conteúdo que costuma trazer desconforto tanto para os alunos quanto para os professores (CAMPOS, 2011), é o alvo do presente estudo. Como objeto de ensino, a combinatória é tradicionalmente abordada no 2º ano do ensino médio. No entanto, o desenvolvimento do raciocínio combinatório transcende o espaço escolar. Piaget e Inhelder (1950) atribuem a esse raciocínio a função de preceder a formação das ideias de acaso e de probabilidade no sujeito. Kapur (1970), por sua vez, observa que a combinatória constitui uma parte essencial da matemática discreta e destaca sua aplicação em outras áreas como o *design* de experimentos, a teoria da comunicação, a programação dinâmica, a teoria dos números e a topologia. Outras razões são apontadas pelo mesmo autor para justificar sua presença nos currículos de matemática. Dentre elas está o desenvolvimento de habilidades ligadas à enumeração, a conjecturas, a generalizações, à otimização e ao pensamento sistemático entre outros (KAPUR, 1970).

Um levantamento preliminar das produções acadêmicas – dissertações e teses – sobre o ensino e a aprendizagem da combinatória (CAMPOS; IGLIORI, 2021), mostrou que há poucos estudos no Brasil que discutem a atividade do professor que ensina combinatória sob a lente dos recursos. Um deles é o estudo feito por Espíndola (2019) que focou na identificação do sistema de recursos, articulando-o com os níveis de atividades de um professor que ensina análise combinatória no segundo ano do ensino médio em uma escola pública estadual de Pernambuco.

Após essa introdução, nas seções seguintes são abordados a problemática, a questão norteadora e os objetivos deste estudo, bem como os pressupostos teóricos e metodológicos que o conduz. Por fim, apresentamos um panorama desta investigação, destacando as escolhas metodológicas, os dados coletados e as análises parciais.

## **1 Problemática, pergunta de pesquisa e objetivos**

O presente estudo tem sua origem em outro, implementado em 2011, que focou no material de apoio que professores e alunos da rede estadual paulista de educação vinham usando desde 2007, ano de implantação da – que foi chamada à época – *Nova Proposta Curricular* do estado de São Paulo. Esse material de apoio era composto por dois cadernos: o do professor e o do aluno. O Caderno do Professor trazia os conteúdos a serem trabalhados e as tarefas a serem propostas, bem como as orientações didáticas para esses fins. No Caderno do Aluno

figuravam as tarefas que ele deveria realizar no decorrer da aula. Àquela altura, esse material de apoio se traduziu como principal meio de veiculação das competências e habilidades constante na proposta curricular e, por conseguinte, um importante recurso para o professor. Em 2021, procuramos identificar novamente quais problemas combinatórios constavam nos Cadernos do Professor e do Aluno usados pelos professores do ensino médio da mesma rede de ensino. Vale observar que tanto 2021 como 2020 foram anos de implantação do *Novo Currículo Paulista* em todo o estado de São Paulo. Ao compararmos os problemas do material de apoio de 2021 com os 36 analisados por nós em 2011, notamos que 25 deles eram idênticos, quatro apresentavam o mesmo enunciado com acréscimo ou supressão de itens a resolver, e sete foram extintos. Observamos também a inclusão de um novo problema envolvendo a formação de anagramas a partir de palavras que não apresentavam letras repetidas, bem como, a inserção da notação usando o fatorial ( $n!$ ).

Com base no estudo de 2011 e na comparação com o material de apoio de 2021, deduzimos que professores de matemática que atuam no 2º ano da rede estadual paulista de ensino há cinco anos ou mais têm conhecimento da existência desse recurso o que não implica, necessariamente, na sua utilização. Isso nos leva a desenhar alguns cenários possíveis: a) o professor usa, ano a ano, esse material e tem ele como seu único recurso para o ensino da combinatória; b) o professor usa, ano a ano, esse material e agrega a ele outros recursos para o ensino da combinatória; d) o professor não usa esse material e se apoia em outros recursos para o ensino da combinatória.

Por esses cenários fomos impelidos a um primeiro questionamento: *em quais recursos o professor de matemática que leciona para o 2º ano da rede estadual paulista se apoia para preparar e implementar suas aulas de combinatória?*

Com o aprofundamento dos nossos estudos sobre a relação professor/recurso proporcionado pelo grupo **Pesquisas brasileiras sobre recursos**<sup>3</sup> emergiram outras questões que complementam a primeira: *que conhecimentos são mobilizados pelo professor ao selecionar, criar, ressignificar e articular diferentes recursos na preparação e execução de suas aulas de combinatória? que contribuições um trabalho colaborativo poderia proporcionar ao sistema de recursos e aos esquemas de utilização desse professor?*

Assim, no presente estudo, temos como objetivos: a) identificar os recursos que apoiam a prática e os esquemas de utilização que o professor da rede estadual paulista de educação desenvolve para ensinar combinatória no 2º ano do ensino médio. b) identificar as possíveis

---

<sup>3</sup> Trata-se de um grupo interinstitucional composto por pesquisadores da PUC-SP; UFPE; UFPA e UFMS. *Rev. Prod. Disc. Educ. Matem., São Paulo, v.11, n.1, pp. 63-74, 2022*

contribuições que uma intervenção colaborativa venha a agregar à prática desse professor, em termos de novos recursos e de novos esquemas de utilização.

Na secção seguinte apresentamos os pressupostos teóricos e metodológicos que norteiam essa investigação.

## **2 Pressupostos teóricos e metodológicos**

O conceito de trajetória documental foi introduzido pela pesquisadora Katiane Rocha (2019) no âmbito da Abordagem Documental do Didático (ADD), teoria desenvolvida por Luc Trouche, Ghislaine Gueudet e Birgit Pepin no seio da tradição francesa em didática da matemática. Trata-se de uma abordagem que visa a investigar o trabalho docente à luz dos recursos a ele disponíveis. Para tanto, a noção de recurso assumida pela ADD é ampla pois engloba tudo o que é capaz de nutrir, alimentar ou realimentar o trabalho docente (TROUCHE et al., 2017). Por essa perspectiva, além dos materiais didático-pedagógicos tradicionais como são os livros didáticos e os guias curriculares, outros entes passam a constituir recursos para um professor como, por exemplo, a consulta a um *site* ou a uma plataforma destinada ao ensino de matemática, ou uma sugestão de atividade feita por um colega para introduzir determinado assunto, ou ainda, a participação em eventos de formação. Enfim, todos esses e outros elementos passam a fazer parte do arcabouço recursivo do professor.

Em face da diversidade de recursos disponíveis, o professor tem a tarefa de selecioná-los, modificá-los ou, até mesmo, criá-los ou recriá-los tendo em vista os objetivos didáticos a serem alcançados. Ao longo de sua vida profissional, a interação do professor com os recursos faz com que ele constitua os chamados esquemas de utilização desses recursos. Assim, para uma determinada classe de situações profissionais, o professor desenvolve esquemas que organizam suas ações nessa dialética com os recursos. Como produto desse processo tem-se os chamados documentos, termo proveniente do campo da arquitetura da informação que tem por objetivo “algo com uma intenção e dedicado a um determinado uso em um determinado contexto” (SALAÛN, 2012 apud TROUCHE et al., 2017, p. 2, *tradução nossa*). Assim, o desenvolvimento de documentos pelo professor – o trabalho documental – constitui-se o cerne da atividade docente (ROCHA, 2019). Isso nos permite analisar o desenvolvimento profissional do professor pelo viés da evolução do seu trabalho documental. Ao longo de sua vida docente, o trabalho documental do professor de matemática passa por transformações que se originam das experiências profissionais por ele vivenciadas. Desse modo, eventos como a troca de informações com seus pares, a participação em cursos de

formação, a mudança de um estabelecimento de ensino para outro, por exemplo, têm o potencial de impactar o trabalho documental de um professor. Esse trabalho ganha, ao longo do tempo, características de continuidade e de ruptura promovidas por esses eventos. Tais observações justificam a proposta de Rocha (2019) em conceituar a *trajetória documental* de um professor como:

[...] um percurso (que expressa continuidades e mudanças) que articula os acontecimentos profissionais (individuais e/ou coletivos) vividos pelo professor e as transformações em seu trabalho documental ao longo do tempo. (ibid, p. 75, *tradução nossa*)

Os estudos implementados pela autora sobre a trajetória documental de quatro professoras francesas, se basearam nos cinco princípios da investigação reflexiva do trabalho documental do professor (TROUCHE et al., 2017): a) a ampla coleção de recursos materiais; b) o acompanhamento a longo prazo; c) o acompanhamento dentro e fora da sala de aula. d) o acompanhamento reflexivo do trabalho documental; e) a confrontação das visões do professor sobre seu trabalho documental e a materialidade desse trabalho.

A esse construto metodológico, a autora incorporou outras duas ferramentas: o mapeamento reflexivo da trajetória documental (MRTD) e o mapeamento inferido da trajetória documental (MITD). No MRTD, o professor é convidado a uma anamnese sobre os eventos que considera mais relevantes na sua vida profissional e que impactos esses eventos tiveram no seu trabalho documental. Logo, os dados que surgem aqui são fruto da reflexão do professor sobre sua própria trajetória documental. No MITD, a partir dos dados fornecidos pelo professor, os elementos constituintes de sua trajetória documental – eventos e recursos – são inferidos pelo pesquisador. Cabe ressaltar que em ambos os mapeamentos, professor e pesquisador desenvolvem um trabalho colaborativo de levantamento e de análise de dados.

Rocha (2019) agrega à trajetória documental do professor outros conceitos fundamentais para a sua compreensão. O primeiro deles é o de *experiência documental* (ED) visto que, ao longo do tempo, a interação dos professores com os recursos propicia a ele “o acúmulo e a apropriação de sua história de trabalho documental” (ibid, p. 74, *tradução nossa*). Segundo a autora, a ED imprime ao trabalho documental do professor características reconhecíveis por ele e que nortearão o desenvolvimento de sua trajetória documental: o *traço da experiência documental*.

A autora também faz a distinção entre os eventos presentes na trajetória documental usando, como critério, o impacto que eles têm no trabalho documental. Alguns deles proporcionam

um movimento de continuação desse trabalho. Outros, porém, são capazes de estabelecer rupturas com potencial de interrupção do trabalho documental em decurso. Esse último tipo de eventos constituem os chamados *eventos simbólicos de transição* cuja principal consequência é a mudança do dominante documental que se refere “a uma orientação do trabalho documental para uma determinada família de atividades em um determinado período” (ROCHA, 2019, p. 75, tradução nossa).

Em nosso estudo, usaremos esses conceitos para investigar os esquemas de utilização de recursos no ensino específico da combinatória. Apresentamos, a seguir, as escolhas metodológicas, bem como, os primeiros dados e análises estabelecidos.

### **3 Escolhas metodológicas**

Os dados que apresentamos fazem parte de um estudo piloto feito com um professor que leciona matemática em uma escola privada do município de Mogi das Cruzes, SP. Eles foram coletados por meio de uma entrevista semiestruturada visando à construção do MRTD do participante. Segundo Boni e Quaresma (2005), nesse tipo de entrevista, o participante é levado a discorrer sobre um determinado assunto, num ambiente muito próximo de uma conversa informal. No entanto, o entrevistador estabelece um roteiro prévio de perguntas que conduzirão os trabalhos, fazendo intervenções pontuais sempre que julgar necessário visando aos objetivos pré-estabelecidos.

A entrevista feita com o professor Marcos (nome fictício do nosso participante) aconteceu virtualmente em 27 de julho de 2021 por meio da plataforma Teams visto que, nesse dia, ele se encontrava fora do estado de São Paulo. A entrevista foi gravada em áudio e em vídeo e durou cerca de uma hora sendo, posteriormente, transcrita. A respeito do entrevistado, trata-se de um professor de 39 anos, com formação superior completa em Licenciatura em Matemática por uma universidade particular da cidade de Mogi das Cruzes, SP e que leciona há 15 anos.

O roteiro dessa entrevista contava com as sete perguntas que apresentamos a seguir. No entanto, é importante ressaltar que, dadas as características da entrevista semiestruturadas, algumas delas foram mais exploradas que as outras. Por se tratar de um estudo piloto, esses percalços nos servem de balizadores para entrevistas vindouras. Aqui estão as perguntas:

1. Conte a respeito de sua formação. Como foi o curso superior? Em que ano se formou?
2. E como foi o início da vida como docente? Quando começou a lecionar? Para que turmas? Quais os desafios?

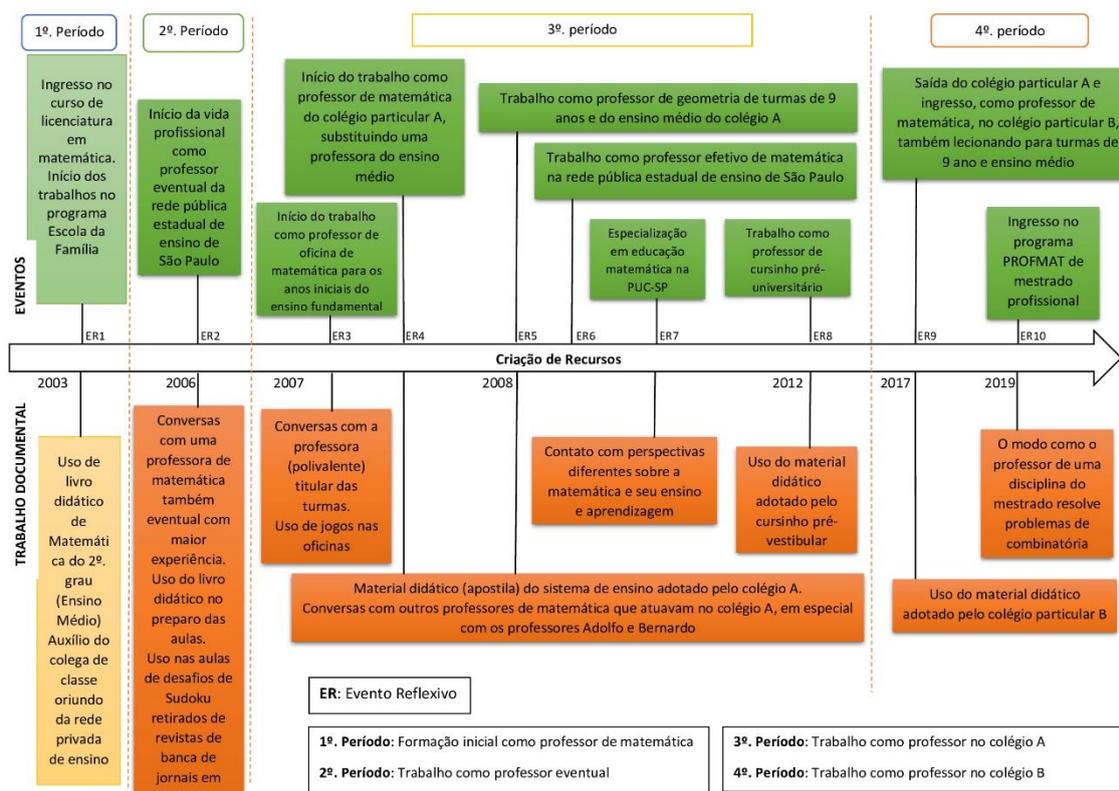
3. Para quais segmentos (níveis de ensino) você lecionou ao longo de sua vida profissional? Você poderia contar um pouco da experiência em cada uma delas? Tem algum deles que você mais se identificou ou que trouxe maior impacto profissional?
4. Conte-nos um pouco sobre as atividades extraclasse de que tomou parte ao longo de sua vida profissional. Atividade extraclasse: cursos de formação continuada, participação em coletivos, em grupos de estudos, e assim por diante. Quais os de maior relevância? Que impactos tiveram na preparação e execução das aulas?
5. Em relação ao planejamento das aulas, conte-nos um pouco sobre como é esse processo. A que fontes você costuma recorrer nesse processo? De que maneira elas influenciam a construção de sua aula?
6. Você percebe diferenças entre o modo como eram preparadas e conduzidas no início de sua carreira e atualmente? Que aspectos você destacaria nessa comparação?
7. No caso específico do ensino de combinatória, você poderia dizer como era e como é o processo de preparação das aulas?

Uma semana após a entrevista, o texto da entrevista transcrita foi enviado ao professor Marcos para que lesse e indicasse alguma modificação que julgasse oportuna. Após sua leitura e aprovação da transcrição pelo professor participante, o texto retornou a nós. A partir daí fizemos o levantamento dos eventos reflexivos e dos recursos citados nas entrevistas, compilando-os na representação esquemática do MRTD. Também essa representação foi enviada a Marcos que a aprovou e nos devolveu.

#### **4 Análise dos dados**

A partir das respostas às perguntas identificamos 10 eventos reflexivos e 8 recursos associados a eles. Esses dados são apresentados esquematicamente na Figura 1 e são analisados em seguida.

**Figura 1** – Mapeamento Reflexivo da Trajetória Documental do Professor Marcos



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O mapeamento feito da trajetória documental do professor Marcos nos levou a observar quatro períodos bem distintos de seu trabalho documental: a) a formação inicial como professor de matemática (2003 – 2006); b) o trabalho como professor eventual (2006 – 2007); c) o trabalho como professor do colégio A (2007 – 2017); d) o trabalho como professor do colégio B (a partir de 2017). Optamos por essa separação a fim de facilitar a análise de eventos e recursos e seus impactos no trabalho documental de Marcos.

Embora o período da formação inicial não tenha sido propriamente um trabalho efetivo em sala de aula, os eventos e recursos associados a ele repercutiram em toda sua trajetória. Essa afirmação fica evidenciada nas primeiras falas de Marcos ao relatar as dificuldades que enfrentou em disciplinas que exigiam um conhecimento matemático próprio da educação básica.

Prof. Marcos: Foi ali, que talvez, eu tenha (tido) o único momento, ou o primeiro momento em que eu disse “nossa, eu tenho que estudar, até porque senão eu posso perder a bolsa”.

A bolsa a que ele se refere é a que era fornecida pelo governo do estado de São Paulo àqueles que gostariam de fazer um curso de licenciatura. Em contrapartida, os alunos deveriam fazer parte do programa Escola da Família, implementado nas escolas da rede pública estadual de educação na década do ano 2000. Nessa época, as escolas eram abertas para a comunidade

aos fins de semana, oferecendo oficinas diversas, reforço escolar e outros serviços visando a aproximar a comunidade da escola.

A respeito do conhecimento (de conteúdo) matemático, o professor, ao se dar conta que sua formação básica era insuficiente para o enfrentamento das disciplinas próprias do curso de matemática, busca nos livros didáticos e nos colegas de classe meios de superar suas defasagens.

Prof. Marcos: Aí sim, lembro sim de começar a estudar, madrugada, sábado... principalmente sábados e domingos eu ficava na escola, era um dos momentos realmente em que eu começava a estudar, mas por onde comecei a estudar? Tudo, bem do básico, ah livros de... pegava esse volume único e basicamente tentava fazer o volume único inteiro de matemática...

Prof. Marcos: Aí, no final, eu tinha contato com o Álvaro (nome fictício) ... Ele me ajudou muito porque era um aluno que vinha de escola privada, talvez lá na época não tivesse essa percepção o quanto esse abismo que há e que existe entre a privada e o público, então, mas ele já trazia uma bagagem muito melhor que a maioria dos alunos, ali, ele era muito bom. Então ele me ajudou muito.

Durante o período em que atuou como professor eventual, as inquietações referentes ao conhecimento de conteúdo matemático se acalmam e o surgem outras de natureza didática e pedagógica.

Prof. Marcos: Oh, em conteúdo não, né? Assim, não lembro... assim, eu lembro de ter muita dificuldade de, de ensinar aquilo, né. Por exemplo, eu lembro de, de a professora não, na quarta série estar ensinando fração. Nossa, é muito difícil ensinar aquilo 'pra' molecada, ou também me faltava competência mesmo, "como ensinar isso?", né? É, mas o que eu sempre falava, me trouxe muito uma questão de sala de aula. É, com isso, com os anos a gente vai melhorando isso, 'né', eu sei que você sabe do que eu 'tô' falando. Mas, por exemplo, aí eu, eu não sei em que momento eu falo: "não, eu tenho essa reflexão, eu tenho que ser um professor mais duro, assim, sabe, aquela coisa tipo ninguém fala, 'né'!".

A percepção de que o conhecimento matemático era insuficiente, porém, volta a ganhar espaço sobretudo quando, em 2007, Marcos assume as aulas no colégio particular A.

Prof. Marcos: Porque falei e se o aluno pergunta esse eu não sei, enfim, fazia todos e [...] aí de novo eu começo a perceber que me falta ferramenta, falta um 9º. ano, aí o 9º. ano me começa me trazer isso.

Em face de dificuldades que poderiam advir de uma deficiência de conteúdos matemáticos, Marcos incorpora a prática de sempre procurar resolver todos os exercícios do capítulo que vai abordar, mesmo que esses não façam parte daqueles que pretende trabalhar nas suas aulas.

Prof. Marcos: Então, basicamente... o que eu te falei, basicamente quando eu comecei a dar aulas eu não fazia escolhas, eram todos. Não fazia escolhas de exercícios. Eu não tinha isso. Eu não conseguia ter esse olhar de falar "olha, esse é difícil, esse é fácil, esse é legal, esse vai explorar mais o conteúdo". Basicamente eu resolvia todos os exercícios.

A experiência documental vivida pelo professor Marcos à época de sua formação (deficiência de conteúdos matemáticos) deixou um traço dessa experiência (resolução de todos os exercícios do capítulo) que o acompanha na preparação de sua aula em todos os períodos analisados, a ponto dele mesmo reconhecer sua importância, muito embora se perceba mais seguro em relação às suas aulas.

Prof. Marcos: ...hoje olhando assim como é que eu preparo minhas aulas, como é que eram minhas aulas? Eu não acho de todo ruim, porque ainda faço muita coisa parecida, principalmente quando são conteúdos dos quais eu sei que são conteúdos difíceis ou às vezes que [...] você sabe que tem que mexer nos exercícios, não dá ‘pra’ sair resolvendo em sala de aula sem olhar antes os exercícios, dependendo do conteúdo. É... então ainda me vejo, muitas vezes, preparando aula da mesma maneira que eu preparava lá.

Prof. Marcos: E hoje [...] eu consigo olhar e falar “não, acho que esse é interessante trabalhar, ou esse não é interessante, ah! esse possivelmente ele vai conseguir fazer sozinho”, eu consigo fazer essa escolha com, com mais segurança. Não sei se da maneira correta, mas eu diria que com mais segurança.

A respeito desse ponto, Rocha (2019) observa:

Esses traços nutrem e são nutridos pela experiência documental dos professores. São produzidos pela leitura de um ponto de vista maior do que o do momento da ação, da situação em particular, mas que mostra uma organização invariável do sujeito. (ibid, p. 74, *tradução nossa*)

Percebe-se, também, a centralidade do livro didático e do material apostilado usado pelas instituições de ensino na trajetória documental de Marcos. Trata-se de um recurso presente em todos os períodos de sua trajetória e que tem sua utilização transformada ao longo dos anos. No início era a principal fonte usada pelo professor para suprir suas deficiências em matemática. Com o passar do tempo ele se torna o referencial na preparação das aulas visto que o uso do material apostilado é uma característica bem marcante de muitos colégios privados. Sobre esses recursos, Marim e Souza (2015) afirmam que tanto os professores da rede pública quanto os da rede privada de ensino têm nos livros didáticos e nas apostilas seu principal ponto de apoio para o preparo de suas aulas. Todavia, a relação de proximidade entre os professores e esses recursos, em muitos casos, transcende o simples planejamento das aulas. O livro didático acaba se tornando a principal fonte dos conteúdos específicos a serem lecionados, de pesquisa e de busca por suprir eventuais lacunas na formação inicial dos professores. (ASSIS; BOTELHO, 2021; SILVA JUNIOR; REGNIER, 2009; SILVA, 2012).

Por fim, identificamos que a partir do ingresso do professor Marcos no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), o modo como ele encara o ensino de combinatória sofre uma mudança.

Prof. Marcos: Aí, talvez tenha sido [...] contribuição, principalmente do professor do mestrado, assim. Eu... Hoje eu vejo, assim, que eu abordava, não sei se é errada, né, mas a maneira como eu abordo hoje eu, eu, eu estou muito mais satisfeito. Vejo que o entendimento dos alunos hoje é muito melhor.

O contato com o professor do curso de mestrado fez com que Marcos passasse de uma abordagem pautada em fórmulas, para outra que leva em conta o princípio fundamental da contagem e possíveis correções que devem ser feitas ao se considerar ou não as questões de ordem e repetição dos elementos nos agrupamentos formados.

Prof. Marcos: Ele fala, fazia o exercício, ah!... sabe aquela coisa, assim, ah! É arranjo ou combinação? Ele falava “sei lá! Sei lá se é arranjo ou combinação. Eu sei que é isso, isso, isso. Agora eu preciso perceber se a ordem importa ou não, se eu preciso fazer ou não a correção”. E quando eu começo a abordar isso em sala de aula, eu percebo que o entendimento é muito melhor.

O ingresso de Marcos no programa PROFMAT é um ponto que merece bastante atenção. Primeiramente porque alterou sua perspectiva de ensino da combinatória, privilegiando o princípio fundamental da contagem em detrimento do uso de fórmulas. Em segundo lugar porque se constituiu um evento que propiciou mudanças no trabalho documental para o ensino da combinatória. Faz-se necessário, portanto, aprofundar localmente o papel desse evento na produção de recursos destinados ao estudo da combinatória e do seu ensino, e, globalmente, a possibilidade de ser esse um evento simbólico de transição.

## **Considerações Finais**

O que acabamos de apresentar é o início de uma investigação que visa a identificar os recursos e os esquemas de utilização desses recursos considerando, especificamente, o professor em situações de ensino da combinatória. Para tanto, uma das componentes desse estudo é a trajetória documental do professor (ROCHA, 2019). Essa ferramenta metodológica, agregada à investigação reflexiva do trabalho documental do professor, busca compreender a evolução desse trabalho ao longo do tempo, tendo em conta as continuidades e rupturas proporcionadas por diferentes eventos no sistema de recursos do docente.

Embora seja um estudo piloto, pudemos identificar aspectos importantes ligados à trajetória documental como foi o caso da experiência documental e do traço de experiência documental. Tais elementos nos permitem compreender o desenvolvimento profissional do docente e estabelecer com ele um processo reflexivo sobre os recursos de que se utiliza e sua prática docente.

Há outros elementos, porém, que requerem um aprofundamento maior tendo em vista o ensino da combinatória. Um próximo passo seria ampliar nossa lente de maneira geral sobre o sistema de recurso do professor e buscar o lugar que os recursos ligados à combinatória

ocupam nesse sistema.

## **Agradecimentos**

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo financiamento dessa pesquisa.

## **Referências**

ASSIS, C.; BOTELHO, J. A. O LIVRO DIDÁTICO NA PERSPECTIVA DE RECURSO DO PROFESSOR DE. In: BLÜCHER, E. (Ed.). **Compreender o Trabalho do Professores Brasileiros do Ensino Básico: uma abordagem pelos recursos**. São Paulo: Blücher, 2021. p. 127–147.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 1, p. 68–80, 2005.

CAMPOS, C. E. DE. **Análise Combinatória e Proposta Curricular Paulista Um Estudo dos Problemas de Contagem**. [s.l.] Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP, 2011.

CAMPOS, C. E. DE; IGLIORI, S. B. C. Teses e dissertações sobre o ensino e a aprendizagem da combinatória: perspectivas investigativas. **Revemat: revista eletrônica de educação matemática**, v. 16, p. 1–20, 2021.

ESPINDOLA, E. B. DE M. Análise combinatória: recursos de um professor em diferentes níveis de sua atividade. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 21, n. 5, p. 289–299, 2019.

KAPUR, J. N. Combinatorial Analysis and School Mathematics. **Educational Studies in Mathematics**, v. 3, p. 111–127, 1970.

MARIM, V.; SOUZA, A. B. Os Livros Didáticos De Matemática : Concepção Do Professor Do Ensino Médio Nas Escolas Públicas Textbooks Math : Designing the High School Teacher. **Revisda de Educação, Ciências e Matemática**, v. v.5, n. n.2, p. 111–124, 2015.

PIAGET, J. INHELDER, B. **A origem da ideia do acaso na criança**. Tradução: Ana Maria Coelho. Record. Rio de Janeiro. 1951

ROCHA, K. DE M. **Une étude des effets du travail documentaire et collectif sur le développement professionnel des enseignants de mathématiques : apport des concepts d'expérience et de trajectoire documentaires**, 2019.

SILVA JUNIOR, C. G. DA; REGNIER, J.-C. Livros didaticos e sua funções para o professor de matematica no Brasil e na França. **2 SIPEMAT : Simposio Internacional de Pesquisa em Educa,ao Matematica**, n. October 2014, p. 1–11, 2009.

SILVA, M. A. A Fetichização do Livro Didático no Brasil. **Educação & Realidade**, v. 37, n. n.3, p. 803–821, 2012.

TROUCHE, L.; GUEUDET, G.; PEPIN, B. **The documental approach to didactics**. Luc Trouche , Ghislaine Gueudet , & Birgit Pepin. 2017.