

O uso do PPC como instrumento balizador em pesquisas

Vivian Campos Martins de Souza
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, vivian.souza@ufms.br

Person Gouveia dos Santos Moreira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, persongouveia@hotmail.com

Eixo: Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: O presente texto apresenta diferentes olhares/ usos de um instrumento que orienta cursos de graduação em instituições de nível superior, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Ele tem como principal atribuição apresentar um panorama geral do curso, nele se estabelece desde o perfil do público alvo, até o profissional egresso que se pretende formar. Voltamos nossos olhares principalmente ao item Matriz Curricular contido nos PPCs de Licenciatura em Matemática de Universidades Federais. Apresentaremos aqui a importância do documento na condução de duas pesquisas, em andamento, que fazem parte do grupo História da Educação Matemática em Pesquisa (HEMEP). Ambas pesquisas não possuem resultados conclusivos, as informações apresentadas estão sob análise e tratamento de dados.

Palavras-Chave: Projeto Pedagógico de Curso. Formação. Matemática. Geometrias. Universidades Federais.

Introdução

O PPC é um importante instrumento de concepção de ensino e de aprendizagem de um curso, que orienta ações e decisões do curso por um determinado período de tempo. E em nossos trabalhos ele foi um instrumento norteador de nossos olhares para a formação de professores que ensinam matemática. Elementos contidos nos PPCs nos serviram como disparadores, ora para auxiliar nossas entrevistas/futuras entrevistas, ora para levantar questões relacionadas à formação inicial de professores.

Apresentaremos a necessidade/importância de consultar PPCs no decorrer de dois trabalhos, que dentre outras pretensões, se interessam em contribuir com o mapeamento da formação de professores que ensinam matemática e discutir a organização do ensino na formação inicial de professores. O primeiro, tem como título provisório “Um olhar para as Licenciaturas em Matemática da UFMS”, que visa entender o processo de formação que se dá

nos cursos de Licenciatura em Matemática da UFMS, particularmente o modo como as disciplinas são apresentadas, agrupadas e ordenadas nos PPCs. E o segundo, também com título em construção, olha para o item Matriz Curricular de PPCs de cursos de Licenciatura em Matemática de vinte e sete Universidades Federais do Brasil, para verificar a relevância que esses cursos atribuem para as Geometrias Não-Euclidianas. Ao concluir o levantamento investigativo com a construção de uma tabela, as Geometrias pareceram-nos ter pouca notoriedade no cenário nacional, diante das demais disciplinas.

Contudo a intenção dessas pesquisas não é categorizar como adequado ou inadequado a organização das disciplinas nos PPCs e a quantidade de Geometria que se estuda em um curso de Licenciatura em Matemática de uma Universidade Federal, a ideia é apresentar os dados para a comunidade científica que poderá tratá-lo com a relevância adequada.

PPCs em “Um olhar para as Licenciaturas em Matemática da UFMS”: o que pode a Matriz Curricular de um curso?

Esses plurais não existiam. Um PPC os causou. Inicialmente, olhávamos somente para a Matriz Curricular, de um único PPC de Licenciatura em Matemática da UFMS. No entanto, em nosso caminhar se fez necessário um desvio de olhar; uma ampliação. Aconteceu assim:

Interessados em advogar uma formação não fragmentada, de modo a romper com a dualidade, teoria e prática, comumente observada em cursos de Licenciatura e discutida em pesquisas da Educação Matemática, conversaríamos com docentes de um único curso de Licenciatura em Matemática da UFMS, para conhecer suas percepções sobre discussões da prática profissional nas disciplinas de cunho matemático, uma vez que conhecemos a predominância dessas discussões nas disciplinas de prática de ensino e concordamos que “podemos e devemos discutir as matemáticas em disciplinas de ‘Prática de Ensino’, bem como trazer a prática profissional para as disciplinas de caráter específico.” (PINTO; SILVA, 2019, p. 81)

Para conversar com docentes, escolher nossos depoentes, era necessário encontrar, num documento, evidências da existência de um grupo de disciplinas de cunho matemático. Buscamos então, no PPC, mais especificamente no item Matriz Curricular, do único curso que se daria nossa investigação, um núcleo de disciplinas de cunho matemático. No entanto, encontramos as disciplinas de cunho matemático, dispostas no mesmo núcleo das disciplinas de Prática de Ensino. Por isso, nos pareceu necessário olhar para os demais PPCs das

Licenciaturas em Matemática da UFMS para conhecer como as disciplinas estão dispostas neles, se há divisão entre disciplinas de cunho matemático e práticas. E surgiu a questão: como se organizam os PPCs, quanto às disciplinas, dos cursos de Licenciatura em Matemática da UFMS? Fizemos dessa questão o centro da nossa investigação.

Numa tentativa de entender as diferentes organizações encontradas nas Matrizes Curriculares dos cursos, se fez necessária uma leitura minuciosa dos PPCs, então, questões sobre a prática de ensino como componente curricular e sobre a integração das diferentes componentes curriculares, nasceram. Sobre a prática como componente curricular, os PPCs da UFMS apresentaram discordâncias conceituais. PAVANELLO, GRANDO e CYRINO (2017), observam que

... até hoje essa questão não está clara, o que permite que cada instituição a interprete de modo diferente. Desse modo, seriam necessárias mais discussões e investigações que abordassem a prática como componente curricular antes de propormos currículos para a formação de professores. (PAVANELLO; GRANDO; CYRINO, 2017, p. 03)

Nosso interesse inicial estava na organização das disciplinas, no entanto essas informações contidas no PPC nos serviram como disparadores, e as seguintes questões passaram a fazer parte de nosso roteiro de entrevistas:

- Embora introduzida desde 2002, vemos que a prática como componente curricular é interpretada de forma diferente por cada instituição. Como ela é interpretada/articulada no curso de Licenciatura em Matemática do CPXX?
- O subitem 5.3 do PPC advoga a integração das diferentes componentes curriculares, neste sentido, por advogar por algo, podemos pensar que existe ou há uma tendência do contrário disso, neste caso, uma desintegração de componentes curriculares, como o(a) senhor(a) vê essa desintegração/integração no curso do CPXX?

Embora a Resolução nº 2, de 1º de junho de 2015, do Ministério da Educação, em seu artigo 12, delibere que “os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos” (CNE, 2015, p. 09): núcleo de estudos de formação geral, núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional e núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, apenas um dos PPCs analisados demonstram essas nomenclaturas e divisões. Nosso interesse está em pensar como essas diferentes divisões refletem na formação inicial do futuro professor de Matemática.

Será que dividir as disciplinas como orienta a Resolução citada, implica em realidade diferente? Ou ainda há um local ideal para discutir teoria e outro local para discutir prática profissional durante um curso de formação de professores?

Além de nos ajudar na elaboração de um roteiro para a nossa conversa com nossos depoentes, os PPCs nos serviram como instrumento norteador de nosso olhar; estamos olhando para o curso segundo o que o documento orienta e conhecendo o que de fato acontece no transcorrer do curso.

Como se apresenta a Geometria, em PPCs, em um Cenário Nacional

Partindo do senso comum, uma pergunta é fomentada na informalidade da sala dos professores de uma instituição educacional pública de Educação Básica. O professor de Matemática conhece as Geometrias Não-Euclidianas? Um dos autores conclui, naquela ocasião específica, que naquele grupo de poucos professores de Matemática a maioria deles desconhecia a existência dessas Geometrias. Assim, movido pela curiosidade do pesquisador, o autor se propôs a estender a investigação e certificar se as Instituições de Ensino para a formação de professores de Matemática tinham essa preocupação de apresentar outras Geometrias diferentes das Euclidianas para os futuros professores de Matemática.

Antes de qualquer movimento de investigação em campo, olhamos para as pesquisas já realizadas sobre esse tópico, muitas delas embasaram nossa investigação, como por exemplo o artigo de Rodrigues & Leme (2006), as autoras discutem sobre o ensino de Geometria nas teses e dissertações sobre o Movimento da Matemática Moderna no Brasil (MMM). O trabalho delas aponta que o MMM tinha por intenção trazer um estudo da Geometria via transformações geométricas através das estruturas algébricas, de forma que unificasse a Matemática.

O estudo da geometria, via transformações geométricas, é uma abordagem que possibilita o tratamento da geometria pelas estruturas algébricas, consideradas pelo MMM como elemento unificador da Matemática. Entretanto, segundo Pavanello (1993) o ensino de geometria sofre um gradual abandono nas últimas décadas no Brasil, apontando como uma das causas o fato do MMM propor um trabalho com a geometria sob o enfoque das transformações e os professores, por sua vez, que já enfrentavam problemas em relação ao conhecimento na abordagem tradicional, acabaram por ter dificuldades ainda maiores com a proposição de programas nos quais a geometria era desenvolvida sob o enfoque das transformações. (RODRIGUES; LEME, 2006, p.90)

Com o texto das autoras vemos que a Geometria após a década de 50 acaba perdendo suas características lógico dedutivo e ganha uma roupagem sistemática algébrica. Com o

declínio do MMM a partir da década de 1980 as principais ideias do movimento são abandonadas e, ao que nos parece, há uma nova configuração daquilo que chamamos Geometria.

Outra leitura importante para a pesquisa foi dissertação de Rodrigues (2014), que faz um breve relato de sua experiência com a Geometria Euclidiana na graduação e o quanto lhe pareceu estranha a relação axiomática apresentada, pois para ele a Geometria Euclidiana estava unicamente ligada a figuras, sem conexão com as relações lógicas.

Todo esse emaranhado de conceitos, apenas confirmava uma real necessidade de realizar um estudo mais aprofundado sobre o tema, pois ao lecionar Geometria Plana para os alunos, as demonstrações geométricas pareciam estar apoiadas em figuras e, além disso, a utilização do conceito de medida impossibilitava explorar de uma forma ampla a axiomática da geometria. (RODRIGUES, 2014, p.08)

Rodrigues (2014), analisa o desenvolvimento histórico da obra clássica de Geometria: Os Elementos de Euclides e os Fundamentos da Geometria proposto por David Hilbert em seu livro *Grundlagen der Geometrie* (Fundamentos da Geometria), estudando a estrutura axiomática proposta por cada autor. Ele também discorre sobre o contexto histórico da produção de cada uma das obras e a importância de Tales de Mileto nessa estruturação axiomática.

Olhando Para os Dados

Primeiramente é importante ressaltar que esses resultados são inconclusivos e referem-se a um espaço amostral limitado em apenas vinte e sete Universidades Federais brasileiras, tendo uma universidade representante em cada Estado, incluindo o Distrito Federal com a UNB. Fizemos um levantamento, buscando em algumas UFs do Brasil a Matriz Curricular do curso de Licenciatura em Matemática seguindo este critério de seleção.

Como nossa pretensão era olhar a Geometria com referências a outras disciplinas, criamos quatro categorias de análise: Disciplinas Específicas da Matemática que contempla todas as disciplinas de Cálculo, Álgebra e afins (propositalmente excluindo as Geometrias); Disciplinas Pedagógicas que abrange todas as disciplinas da área da didática incluindo os Estágios, Áreas Afins; nas quais incluem disciplinas como a Física, Química, Informática, Libras, entre outros que variam de uma Universidade para outra, pois tendem a atender uma necessidade local; e as Disciplinas Geométricas que fizemos questão de dividi-las em: Euclidianas e Não Euclidianas. Também é importante ressaltar que de forma proposital e deliberada separamos a Geometria das disciplinas específicas do curso de Matemática, a ideia

é que ao fazermos isso pudéssemos aumentar o foco em cima das Geometrias, uma vez que separando-as do grupo, colocaremos elas em evidência.

A partir daí buscamos, via sites oficiais, os PPCs dos Cursos de Licenciatura em Matemáticas das universidades selecionadas, extraímos do documento a carga horária total dos cursos e em seguida a carga horária de todas as disciplinas estudadas neles. Separamos conforme as categorias apresentadas anteriormente e colocamos em uma tabela nomeada de Tabela 1, apresentada a seguir:

Tabela 1 – Relevância da Geometria nas UFs - Br

Região	Estado	Universidade	Relevância da Geometria nas UFs - Br						
			Dic. Específicas/H	Dic. Pedagógicas/H	Áreas Afins/H	Dic. Geométricas/H		% de Geometrias no curso	% de Específicas
						Euclidianas	Não Euclidianas		
Norte	Amazonas	UFAM	960	1170	1410	180	0	4,8	25,8
	Roraima	UFRR	1200	600	540	300	0	11,4	45,5
	Amapá	UNIFAP	1350	855	840	180	0	5,6	41,9
	Pará	UFPA	1360	952	890	578	0	15,3	36,0
	Tocantins	UFTO	825	585	765	240	0	9,9	34,2
	Rondônia	UNIR	1960	760	1060	560	0	12,9	45,2
	Acre	UFAC	1320	690	660	300	0	10,1	44,4
	Maranhão	UFMA	1125	435	1020	285	0	9,9	39,3
Nordeste	Piauí	UFPI	1020	675	780	240	0	8,8	37,6
	Ceará	UFCE	1792	456	736	544	96	15,0	49,4
	Rio Grande do Norte	UFRN	840	750	930	210	0	7,7	30,8
	Pernambuco	UFPE	870	735	660	240	0	9,6	34,7
	Paraíba	UFPB	1170	855	960	180	0	5,7	37,0
	Sergipe	UFSE	1050	945	600	210	0	7,5	37,4
	Alagoas	UFAL	1080	880	900	240	0	7,7	34,8
	Bahia	UFBA	1530	578	510	170	0	6,1	54,9
Centro-Oeste	Mato Grosso	UFMT	1408	464	544	256	0	9,6	52,7
	Mato Grosso do Sul	UFMS	1054	765	476	204	0	8,2	42,2
	Goiás	UFGO	1984	784	832	384	0	9,6	49,8
	Brasília	UNB	880	560	480	400	0	17,2	37,9
Sudeste	São Paulo	USP	1060	756	1150	252	0	7,8	32,9
	Rio de Janeiro	UFRJ	1476	940	800	400	80	10,8	39,9
	Espírito Santo	UFES	1215	660	720	255	0	8,9	42,6
	Minas Gerais	UFMG	900	900	1080	300	0	9,4	28,3
Sul	Paraná	UFPR	1200	540	360	450	60	17,2	46,0
	Rio Grande do Sul	UFRS	1275	1035	600	210	0	6,7	40,9
	Santa Catarina	UFSC	1260	792	864	504	0	14,7	36,8

Fonte: Elaborada pelo autor com base na pesquisa do texto, 2021

Inicialmente a ideia era observar e até apresentar a proporção de Geometrias Não Euclidianas, estudadas em cursos de Licenciatura em Matemática das Universidades Federais selecionadas. Contudo olhando para a tabela acima torna-se sem sentido procurar medir a relevância dada para as Geometrias Não-Euclidianas nos cursos de Licenciatura em Matemática das Universidades Federais do Brasil, uma vez que a própria Geometria Euclidiana não possui tanta notoriedade assim. E essa despreocupação com as Geometrias, não é pontual ou local. Propositamente colocamos as UFs, na Tabela 1, alocadas por regiões, pois poderia aventar a possibilidade de tal condição ser adotada mediante uma necessidade local específica. Mas facilmente podemos observar, na Tabela 1, que no Norte do país a UFAM possui 4,8% de sua grade composta por Geometria, mas ao mesmo tempo no Sul a UFRS apenas 6,7 % da grade gaúcha é composta por disciplinas de Geometria.

Ressaltamos que esse levantamento não é crítico, não temos intenção nem condições para qualificar ou desqualificar a relevância dada para as Geometrias, neste momento

pretendemos apenas pontuar e apresentar tal discrepância. Quando comparamos diretamente com as disciplinas específicas, podemos notar um distanciamento bastante acentuado entre a importância dada pelas UFs às duas áreas da Matemática.

Contudo, em ambos os trabalhos, os PPCs dos cursos, além de nos apresentar as discrepâncias relatadas, nos forneceu informações como carga horária de disciplinas, entendimentos sobre a prática como componente curricular, dentre outras informações relevantes para o desenvolvimento de nossas pesquisas. Nesse movimento de pesquisar, questões outras serão levantadas sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, sobre as Geometrias nos Cursos de Licenciatura em Matemática das Universidades Federais brasileiras.

Referências

- CNE. Resolução CNE-CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: CNE, 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Acesso em: 08 set. 2021.
- DUARTE, A. R. S.; SILVA, M. C. L. Abaixo Euclides e acima quem? Uma análise do ensino de geometria nas teses e dissertações sobre o Movimento da Matemática Moderna no Brasil. **Práxis Educativa** (Brasil), v. 1, n. 1, janeiro-junho, p. 87-93, 2006. Universidade Estadual de Ponta Grossa Paraná, Brasil.
- PAVANELLO, R. M.; GRANDO, R. C.; CYRINO, M.C.C.T. GD 6: Formação de professores que ensinam matemática. In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (EPREM), XIV, 2017, Cascavel. **Anais...Paraná: Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)**, 2017, p. 01-04.
- PINTO, T. P.; SILVA, C. R. M. Por uma formação de professores de matemática com vistas à prática profissional. **Educação Matemática em Revista**. v. 2, n. 20, p. 74-82. 2019. Disponível em: <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/EMR-RS/article/view/2117>. Acesso em: 31 jun. 2020.
- RODRIGUES, A. D. Investigações sobre os sistemas axiomáticos na geometria euclidiana. 60 f. Mestrado (Instituto de Geociência e Ciências Exatas) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.