



# ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

## Docentes Mentores, Destemidos e Críticos e a Caixa de Ferramentas Matemática Escolar

*Mentors, Fearless and Critics Teachers and the School Mathematics Toolbox*

Elisângela de Campos<sup>a</sup>; Elenilton Vieria Godoy<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil – [elismat@ufpr.br](mailto:elismat@ufpr.br); [elenilton@ufpr.br](mailto:elenilton@ufpr.br)

### Palavras-chave:

Concepções e crenças.  
Desenvolvimento profissional.  
Docência em matemática.  
Matemática escolar.

**Resumo:** Este manuscrito teve como objetivo, ao analisar as respostas de um grupo de docentes de Matemática do Paraná participantes de uma oficina do Programa de Formação em Matemática Olímpica, identificar as crenças e concepções a respeito dos saberes e das disciplinas escolares, da escola e da educação escolar; do que é ser professor de Matemática da Educação Básica; do papel desempenhado pela Matemática escolar na formação dos estudantes na sociedade contemporânea. Metodologicamente utilizou-se a Análise Textual Discursiva para analisar as questões abertas e a Estatística Descritiva para as questões em escala de Likert. Teoricamente, fundamentou-se em estudos sobre a noção de disciplina escolar como modelos disciplinar e didático, teorias do currículo e formação de professores. Dentre as conclusões destacam-se que as concepções docentes se aproximam mais de uma tendência teórica crítica para as disciplinas escolares e escola e de uma caixa de ferramentas para a Matemática escolar.

### Keywords:

Conceptions and beliefs.  
Teachers training.  
Mathematics teaching.  
School mathematics.

**Abstract:** This manuscript aimed, when analyzing the answers of a Mathematics teachers group from Paraná, participants in a workshop of the Training Program on Olympic Mathematics, to identify the beliefs and conceptions about school knowledge and school subjects, about the school and the schooling; about what it is to be a Mathematics teacher on Basic Education; and about the role played by the school Mathematics on the training of students in the contemporary society. Methodologically, the Discursive Textual Analysis was used to analyze the open questions and the Descriptive Statistics for the questions in Likert scale. Theoretically, it was based on studies about the notion of school discipline as disciplinary and didactic models, curriculum theories and teachers training. Among the conclusions, it is noted that the teachers conceptions are closer to a critical theoretical trend for the school and the school subjects and to a toolbox for school Mathematics.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## Introdução

E como já dizia o meu amigo Xico... Sá, Sá...  
Saindo as palavras por uma porta e a vida por outra.  
(Mundo Livre S/A, 2004).

A pesquisa que nos possibilitou escrever o presente artigo surgiu num momento anterior à pandemia do COVID-19, e se já vivíamos um tempo de incertezas, fluído, do fim das metanarrativas, da morte do sujeito moderno, o que temos agora é paralisia, incredulidade, ... Todavia, percebemos o caráter imprescindível da ciência, da educação, da informação qualificada, do conhecimento, de um sistema de saúde único, ..., porém ainda urge a necessidade de construirmos um Brasil para todas as pessoas brasileiras, que atenda a todas as pessoas brasileiras, ..., por isso, precisamos que as palavras saiam juntas com a vida pela mesma porta. Que todas as pessoas possam ser mentoras, destemidas e crítica e não só os/as docentes, principalmente quando percebermos que juntos/as somos ‘os peixes pequenos, que engolem os peixes grandes’.

Posto isso, o presente artigo deseja apresentar as crenças e concepções de um grupo de professores de Matemática a respeito dos saberes escolares, das disciplinas escolares, da escola, da educação escolar e de duas questões cronicamente presentes nos espaços (de formação e/ou atuação profissional) ocupados por docentes de (que ensinam) Matemática, a saber o que é ser professor de Matemática e qual o papel da disciplina escolar Matemática na formação de seus estudantes na sociedade contemporânea. As questões cronicamente presentes que nos referimos não se encerram em si, não possuem verdades únicas, mas sim, de tempos em tempos, são revisitas e ressignificadas.

Possivelmente, nós docentes já fomos abordados com perguntas – Você só dá aula? Você é tão inteligente, por que não cursa Engenharia? Por que eu preciso aprender Matemática? – Outras tantas perguntas poderiam ser explicitadas, mas consideramos que o discurso que se apresenta nestas três perguntas, já é suficiente para movimentar sentidos a respeito de uma possível desvalorização da docência e até mesmo da própria Matemática.

Certamente, nós docentes (não só de Matemática) também já ouvimos que ser professor é uma questão de amor ou que é uma missão, um sacerdócio. Como se o professor fosse um ser divino ou místico que não precisa de conhecimentos para lecionar. O que parece conduzir à ideia de que não é uma profissão, portanto, não são necessários conhecimentos científicos para formação desse profissional.

Apesar de alguns filósofos, em especial Larrosa (2018), entenderem o/a professor/a como um/a sujeito que tem ofício, destacamos que, assim como, Shulman (2014), Ball, Thames e Phelps (2008), Tardif (2002), consideramos o ser professor não como um ofício, mas sim uma profissão, que precisa de uma formação contínua e exige um conjunto de conhecimentos, a saber – conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico geral e

conhecimento pedagógico do conteúdo (SHULMAN, 2014).

Vários aspectos da formação e da prática docente têm sido alvo de pesquisas, uma delas diz respeito às crenças e concepções dos professores em formação ou em atividade sobre sua profissão ou sobre a Matemática. A ideia é que estas crenças e concepções influenciam sua prática.

Existe, na verdade, um consenso crescente sobre a importância em ter acesso à ‘vida mental’ dos professores, em conhecer e compreender os vários aspectos do seu pensamento e conhecimento, bem como as relações desses aspectos com a sua atuação ou comportamento. Por detrás deste interesse, está a convicção de que aquilo que o professor pensa influencia de maneira significativa aquilo que o professor faz (GUIMARÃES, 2010, p. 82).

Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo, a partir da análise das respostas de um grupo de docentes de Matemática da rede pública de ensino do Paraná participantes de uma oficina do Programa de Formação em Matemática Olímpica (TOPMAT), identificar as crenças e concepções a respeito: i) dos saberes escolares, das disciplinas escolares, da escola e da educação; ii) do que é ser professor de Matemática, da Educação Básica no Brasil; iii) do papel desempenhado pela Matemática escolar na formação dos estudantes na sociedade contemporânea.

A oficina do TOPMAT foi ofertada pelo Departamento de Matemática (DMAT) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) com o apoio da Secretaria de Educação do Paraná (SEED-PR) e realizada em 24 de maio de 2019 simultaneamente nas cidades de Curitiba, Cascavel, Londrina, Maringá e Ponta Grossa. Os estudantes que atuam no Polo Olímpico de Treinamento Intensivo (POTI) vinculado ao DMAT-UFPR desenvolveram atividades juntos aos docentes do ensino fundamental e médio apresentando a dinâmica das aulas do POTI-UFPR.

### **Consenso e dissenso sobre crenças e concepções docentes**

Nesta seção discutiremos entendimentos dos termos concepções e crenças de acordo com alguns autores do campo da Educação Matemática, a saber, Cury (1999), Gómez Chacón (2003) e Guimarães (2010).

Para Guimarães (2010) o estudo das concepções e crenças dos professores insere-se numa área mais ampla de investigação educacional, a saber, estudo do pensamento ou do conhecimento do professor. Ainda de acordo com Guimarães (2010) os pesquisadores Thompson (1997) e Ponte (1994), dedicaram-se a essa temática para entender as relações entre o papel do professor, o conhecimento matemático e a sua prática docente. O argumento utilizado por eles para justificar a importância de tais estudos ancora-se na ideia de que o ato de ensinar está “na convicção de que aquilo que o professor pensa influencia de maneira significativa aquilo que o professor faz” (GUIMARÃES, 2010, p. 82).

De acordo com Guimarães (2010), o conceito de concepção é um significado (de um objeto, ou experiência, ou conhecimento) que adquiriu alguma estabilidade, ou seja, que “se conserva mesmo perante mudanças nas pessoas ou nas condições físicas” (Ibidem, p. 86), mas que pode, enquanto usada para interpretar o mundo, se corrigir ou aperfeiçoar. Para Guimarães (2010) alguns autores, como Thompson (1992), entendem concepção como um conjunto de crenças, pontos de vistas e conceitos sobre algo, por exemplo, sobre a Matemática ou o seu ensino.

Já para a conceitualização de crença, recorrendo a Thompson (1982, 1992 apud GUIMARÃES, 2010), ele refere-se aos conjuntos de crenças:

[...] como constituindo, pela função de mediação que realizam entre a pessoa e o mundo, as “configurações antecipadoras” (*anticipatory schemata*) que já referi, as quais, actuando como expectativas, predis põem e orientam a pessoa face às situações com que se confronta. Crença é assim definida como um “estado teórico” (*theoretical state*) que caracteriza o modo como uma pessoa se orienta no mundo, como uma “expectativa” (*expectancy*) ou “predisposição” (*predisposition*) dessa pessoa para a acção, face ao que se lhe apresenta ao seu espírito. (GUIMARÃES, 2010, p. 88).

Na revisão sobre conceitos de crenças e concepções dos professores de Matemática visando discutir os significados desses termos pelos pesquisadores da Educação Matemática, Cury (1999) encontrou que, em geral, os termos concepção, crenças, ponto de vista e opinião são utilizados de maneira equivalente. Alguns pesquisadores estudados por Cury (1999), como Thompson (1984), Dossey (1992), Matos (1992), podem ter definições diferentes sobre esses termos, inclusive podemos encontrar em um deles a definição de concepção igual a definição de crença utilizada por outro pesquisador. Uma justificativa para isto pode ser a tradução da palavra *belief* pelo termo concepção em alguns estudos e pelo termo crença em outros.

A partir do estudo realizado, Cury (1999) decidiu utilizar em suas pesquisas subsequentes o termo concepção dos professores “porque engloba toda a **filosofia particular** de um professor, quando ele *concebe* ideias e interpreta o mundo a partir dessas ideias” (IBIDEM, p. 11, grifos da autora).

Gómez Chacón (2003) caracteriza crenças matemáticas como “um dos componentes do conhecimento subjetivo implícito no indivíduo sobre a matemática, seu ensino e sua aprendizagem. Tal conhecimento está baseado na experiência” (IBIDEM, p. 20). Já a concepção está relacionada a crenças mais conscientes, a qual tem um componente mais cognitivo e menos afetivo.

Considerando os artigos estudados observamos que não há um consenso sobre a definição desses termos, pelo menos no que se refere às pesquisas em Educação Matemática. No entanto, notamos uma convergência de que as crenças são tratadas como conhecimentos advindos da experiência, com alto grau de afetividade, sem consensualidade, que podem

contradizerem-se com outras crenças ou conhecimentos. Enquanto o conceito de concepção é tido como um conhecimento mais amplo, com forte grau de razão e consensualidade (que é possível ser avaliado e confrontado com outros conhecimentos).

Para este trabalho nos filiaremos à caracterização de crenças e concepções interpretadas por Gómez Chacón (2003):

A.G. Thompson (1992) define as concepções como uma estrutura mental geral, que abrange crenças, significados, conceitos, proposições, regras, imagens mentais, preferências e semelhanças. Atribui as seguintes características à crença/conhecimento: as crenças podem existir com vários graus de convencimento, não têm de ser consensuais, a disputa está associada a elas e, muitas vezes, elas existem ou são justificadas por razões que não possuem critérios que comportem cânones de evidência (IBIDEM, p. 61).

Podemos pensar por exemplo que a afirmação “Para ser um bom professor é preciso ter dom” é uma crença, pois está relacionada à ideia de uma capacidade nata, como um presente da Natureza, de Deus, ou do Universo. No entanto, estudos e pesquisas envolvendo à temática de investigação Formação de Professores, Nóvoa, (1999); Tardif (2002); Ball et al. (2008), indicam que existem conhecimentos/saberes necessários para a formação inicial de professores e em particular do professor de Matemática.

Uma concepção, no sentido mencionado acima é, por exemplo, a ideia de que a Matemática é um conjunto de regras, e que deve ser transmitida para os alunos de uma forma prescritiva. Esta concepção faz com que o/a docente entenda que o seu papel é o de transmitir o conhecimento e que os/as estudantes têm um papel passivo no seu processo de aprendizagem, ou seja, reduzido a copiar o conteúdo apresentado e repetir uma série de exercícios (FIORENTINI, 1995).

## **Percorso metodológico do estudo**

### *Caracterização dos/as colaboradores/as da pesquisa*

Os participantes desta pesquisa foram 131 docentes da rede pública de ensino do estado do Paraná dos núcleos educacionais de Cascavel, Curitiba, Londrina, Maringá e Ponta Grossa. Esse grupo de docentes participou de uma oficina do TOPMAT, ofertado pelo DMAT da UFPR em parceria com a SEED-PR. A oficina teve como objetivo apresentar aos docentes da educação básica como são desenvolvidas as aulas POTI-UFPR e, conseqüentemente, fomentar a abertura de mais polos no Estado. A oficina foi realizada no dia 24 de maio de 2019 e ministrada por estudantes do curso de Matemática envolvidos no POTI sediado no Centro Politécnico da UFPR. Ao final da oficina, os/as docentes participantes foram convidados/as a responderem um questionário composto por vinte e nove questões conforme apresentado no Quadro 1 e caracterizado no Quadro 2.



**Quadro 1:** A organização do questionário

Parte	Nº	Questões
Concepções docentes	1	1 a 14
Sobre o ser professor	2	13 a 14
Caracterização do perfil docente	3	15 a 21
O trabalho docente	4	22 a 29

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

**Quadro 2:** Caracterização do perfil e do trabalho docente

Núcleo Regional de Ensino	Total de respondentes	Idade	Gênero			Carga horária semanal	Tempo de magistério (em anos)			
			Feminino	Masculino	Não Informado		EF	EM	EJA	ES
Cascavel	12	40,25	10	2	0	31,6	12,63	12,45	2,71	0,68
Curitiba	42	40,4	26	15	1	31,1	10,45	8,57	2,65	1,14
Londrina	24	43,5	15	9	0	33,8	14,11	12,24	3,07	0,76
Maringá	27	49,8	23	4	0	34	17,91	13,9	3,19	1,17
Ponta Grossa	26	41,8	20	5	1	30,2	12,36	7,96	2,62	0,72

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

De acordo com as informações do Quadro 2, percebemos que os docentes participantes dessa pesquisa possuem em média 43,17 anos de idade, com experiência em vários níveis de ensino, sendo predominante no Ensino Fundamental (EF) e no Ensino Médio (EM) e têm carga horária média de 32,06 horas semanais. Responderam ao questionário 94 pessoas que se identificaram sendo do gênero feminino e 35 do masculino, apenas 2 pessoas não informaram seus gêneros. Os/as docentes apresentam pouca experiência na Educação de Jovens e Adultos - EJA (em média 2,84 anos) e no Ensino Superior (em média 0,95 ano), todavia, em relação aos Ensinos Fundamental e Médio, a experiência média é superior a 10 anos, a saber, 13,24 anos no EF e 10,58 anos no EM.

A maioria dos docentes participantes cursou a graduação em licenciatura em Matemática em Instituições de Ensino Superior privadas. A maior parte destes docentes possui especialização na área de Ensino de Matemática ou em Educação. Observamos que o mestrado ainda não é uma realidade entre os participantes da pesquisa, mas dentre os que já fizeram ou estão com o curso em andamento temos uma predominância do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT).

Destacamos que apenas um docente respondeu ter concluído o doutorado em Ensino de Ciências e Matemática e um outro estava cursando o doutorado em Educação à época desta pesquisa.

No que segue faremos a análise dos resultados das questões 1 a 14 sobre concepções docentes.

### Análise das questões em escala de Likert

As questões em escala de Likert foram construídas a partir de cinco pontos, sendo 1 (Concordo plenamente); 2 (Concordo); 3 (Não concordo e nem discordo); 4 (discordo) e 5 (discordo plenamente), ou seja, para cada uma das questões (Q1 a Q12) apresentava-se a assertiva e, na sequência, os cinco descritores.

Essas questões foram construídas utilizando em suas assertivas as ideias sobre saberes escolares, sobre disciplinas escolares, escolas e a educação escolar discutidas na literatura como será mencionado a seguir. Desta forma da análise emergiu as concepções docentes sobre esses temas.

#### *Concepções Docentes: o saber escolar*

A parte 1 refere-se às concepções docentes acerca dos saberes escolares, da escola, da educação e das disciplinas escolares. Inicialmente, faremos uma análise descritiva das questões Q1, Q2 e Q3 que estão associadas aos saberes escolares e que foram construídas a partir das ideias de um conjunto de teóricos (CHEVALLARD, 1991; CHERVEL, 1999; VALENTE, 2003; PESTRE, 1996 apud GODOY, 2015), conforme apresentado no Quadro 3.

**Quadro 3:** Assertivas associadas aos saberes escolares

Questão	Assertivas
Q1	A1: [...] os conteúdos de ensino estão no interior das disciplinas escolares e são próprios da escola, entidade <i>sui generis</i> e independente, de certo modo, de toda e qualquer prática cultural "fora dos muros da escola [...]"
Q2	A2: [...] o saber ensinado na escola se origina do saber científico, entretanto, sofre várias transformações até que possa ser compreendido pelos alunos. Essas transformações recebem o nome de transposição didática e o produto dessa transformação é um saber descontextualizado e despersonalizado.
Q3	A3: [O saber escolar] "é o resultado de um saber produzido socialmente e apropriado por camadas dominantes da sociedade capitalista cuja intenção não é transformar a escola numa instituição social que possa representar ameaça à sua hegemonia".

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A Tabela 1 apresenta os resultados das concepções docentes sobre os saberes escolares. Cabe destacar que os descritores concordância, neutralidade e discordância referem-se, respectivamente, a ‘concordo e concordo plenamente’; ‘não concordo e nem discordo’; e ‘discordo e discordo plenamente’.

**Tabela 1:** Concepções sobre o Saber Escolar

Questões	Descritores			Total	
	Não respondeu	Concordância	Neutralidade		Discordância
Q1	2,5%	35,0%	20,5%	42,0%	100%
Q2	0,0%	30,0%	13,5%	56,5%	100%
Q3	0,0%	37,5%	11,5%	51,0%	100%

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Ao analisarmos à Tabela 1, observamos que 42% dos participantes discordaram da assertiva A1 e 35% concordaram; 56,5% dos participantes discordaram da assertiva A2 e 30% concordaram; e 51% dos participantes discordaram da assertiva A3 e 37,5% concordaram.

Grosso modo, a Tabela 1 nos permite concluir que a menor discordância a respeito dos saberes escolares, indicada pelos docentes participantes da pesquisa, refere-se à noção de disciplina escolar como categoria histórica (modelo disciplinar).

Para Chervel (1991), a escola tem dois objetivos: a instrução escolar, normalmente a única a ser considerada, e a criação das disciplinas escolares. A sociedade entrega à escola a função de instrução, e, para atender a essa solicitação, a escola cria as disciplinas escolares a seu modo, o que depois influencia, furtiva e disfarçadamente, na cultura da sociedade global (GODOY, 2015, p. 25).

Ainda sobre a discordância a respeito dos saberes escolares, a maior delas refere-se à noção de disciplina escolar como transposição didática (modelo didático).

O saber produto dessa transformação será um saber exilado de suas origens, e, portanto, cortado de sua produção histórica dentro da esfera do saber científico, legitimando-se, enquanto saber ensinado, por não pertencer a um determinado tempo ou lugar, e não se legitimando pelo recurso a autoridade, qualquer que seja (CHEVALLARD, 1991, p. 17 apud GODOY, 2015, p. 26).

Por fim, a Tabela 1 nos permite concluir que a maior concordância a respeito dos saberes escolares, indicada pelos participantes da pesquisa, considera que o saber escolar “é o resultado de um saber produzido socialmente e apropriado por camadas dominantes da sociedade capitalista cuja intenção não é transformar a escola numa instituição social que possa representar ameaça à sua hegemonia” (GODOY, 2015, p. 31).

#### *Concepções Docentes: as disciplinas escolares, as escolas e a educação escolar*

As assertivas das questões (Q4, Q5, ..., Q12) foram construídas a partir das tendências teóricas de currículo tradicional (Q4, Q7 e Q10), críticas (Q5, Q8 e Q11) e pós-críticas (Q6, Q9 e Q12). O que diferencia as três tendências é a questão das relações de poder.

[...] as teorias tradicionais desejam ser apenas teorias neutras, científicas e desinteressadas, ao passo que as críticas e pós-críticas alegam que nenhuma teoria é neutra, científica ou desinteressada, mas está, inevitavelmente, implicada em relações de poder (GODOY, 2015, p. 19).

#### *Análise descritiva das questões (Q4, ..., Q12)*

O Quadro 4 apresenta as assertivas e a Tabela 2 os resultados das concepções docentes associadas às disciplinas escolares.



**Quadro 4:** Assertivas associadas às disciplinas escolares

Questão	Assertiva
Q4	As disciplinas escolares transmitem a herança cultural, auxiliam nas metas propostas à educação, servem para o amadurecimento cognitivo do aluno, suas finalidades apresentam fortemente objetivos <i>per se</i> , e possuem caráter de neutralidade.
Q5	As disciplinas escolares produzem conhecimento poderoso, apresentam em sua forma interesses sociais de uma pequena fatia da sociedade, são responsáveis pelo controle social e econômico exercido pela educação escolar, e não possuem caráter de neutralidade.
Q6	As disciplinas escolares são uma ferramenta poderosa de regulação social, são um tipo de tecnologia disciplinadora, seus conhecimentos se entrelaçam como o mundo institucional para produzir relações de poder (epistemologia social), e não possuem caráter de neutralidade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

**Tabela 2:** Concepções docentes sobre disciplinas escolares

Questões	Descritores			Total
	Não respondeu	Concordância	Neutralidade	
Q4	3,0%	37,5%	16,0%	43,5%
Q5	1,0%	49,0%	19,0%	31,0%
Q6	4,5%	43,0%	16,0%	36,5%

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Ao analisarmos as concepções docentes a respeito das disciplinas escolares observamos que 43,5% dos participantes discordaram da assertiva Q4 e 37,5% concordaram; 31,0% discordaram da assertiva Q5 e 49,0% concordaram; e 36,5% discordaram da assertiva Q6 e 43,0% concordaram.

Sumariamente, em relação às concepções docentes acerca das disciplinas escolares podemos concluir que, entre os participantes da pesquisa, a maior discordância se refere a uma concepção tradicional e a menor a uma concepção crítica. De maneira oposta, a maior concordância relaciona-se a uma concepção crítica e a menor a uma concepção tradicional.

O Quadro 5 apresenta as assertivas e a Tabela 3 os resultados das concepções docentes a respeito das escolas.

**Quadro 5:** Assertivas associadas às escolas

Questão	Assertiva
Q7	As escolas cada vez mais são reconhecidas como agências do progresso social - pois quando são descobertas deficiências em qualquer aspecto da vida social, as chamam para eliminar tais deficiências - principalmente, pelos empresários que são os primeiros a pedir auxílio das escolas quando algo não caminha bem no seu campo profissional.
Q8	A escola não é uma instituição neutra, pois embora elas sirvam, de fato, aos interesses de muitos indivíduos, elas também atuam empiricamente como agentes poderosos na reprodução social e cultural.
Q9	A escola não é uma instituição neutra, uma vez que é por meio dela que o Estado educa e sanciona os conhecimentos os quais devem ser aprendidos pelos estudantes, para que estes possam ter uma visão de si e do mundo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

**Tabela 3:** Concepções docentes sobre a escola

Questões	Descritores				Total
	Não respondeu	Concordância	Neutralidade	Discordância	
Q7	3,0%	33,0%	16,0%	48,0%	100%
Q8	3,0%	75,0%	11,5%	10,5%	100%
Q9	1,5%	73,5%	12,0%	13,0%	100%

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Ao analisarmos às concepções docentes a respeito da escola, observamos que 48,0% dos participantes discordaram da assertiva Q7 e 33,0% concordaram; 10,5% discordaram da assertiva Q8 e 75,0% concordaram; e 13,0% discordaram da assertiva Q9 e 73,5% concordaram.

De modo sumário, em relação às concepções docentes sobre a escola podemos concluir que, entre os participantes dessa pesquisa, a maior discordância se refere a uma concepção tradicional e a menor a uma concepção crítica. De maneira oposta, a maior concordância relaciona-se a uma concepção crítica e a menor a uma concepção tradicional.

O Quadro 6 apresenta as assertivas e a Tabela 4 os resultados das concepções docentes associadas à educação escolar.

**Quadro 6:** Assertivas associadas à educação escolar

Questão	Assertiva
Q10	A educação escolar deve fornecer a inteligência e aspirações necessárias ao desenvolvimento, promovendo a estabilidade e consistência dos resultados. A educação deve enveredar por um caminho certo, não por si própria, mas pelo progresso social.
Q11	A educação escolar é uma forma de manutenção da hegemonia dominante. Sendo assim, a cultura escolar, traduzida pelos saberes escolares encontrados nas disciplinas escolares e difundidos pelos conhecimentos científicos e das humanidades, está envolta em relações de poder, traduzidas por meio de um conceito-chave designado "tradição seletiva". Tradição seletiva significa que "a partir de um universo inteiro de conhecimento possível, somente uma parte limitada é reconhecida como conhecimento oficial, como conhecimento "digno" de ser transmitido às futuras gerações"
Q12	A educação escolar é uma empresa de construção social. Ela destrói o sentido comum e, como resultado, o homo torna-se <i>educandus</i> : para aprender ele precisa ser educado. A educação está planejada para fracassar; ela produz necessidades e sujeitos necessitados, a fim de justificar sua própria necessidade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

**Tabela 4:** Concepções docentes sobre a educação escolar

Questões	Descritores				Total
	Não respondeu	Concordância	Neutralidade	Discordância	
Q10	1,5%	64,0%	19,0%	15,5%	100%
Q11	3,0%	43,5%	21,5%	32,0%	100%
Q12	1,5%	16,0%	14,5%	68,0%	100%

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Ao analisarmos às concepções docentes a respeito da educação escolar observamos que 15,5% discordaram da assertiva Q10 e 64,0% concordaram; 32,0% discordaram da assertiva Q11 e 43,5% concordaram; e 68,0% discordaram da assertiva Q12 e 16,0% concordaram.

Grosso modo, em relação às concepções docentes, participantes dessa pesquisa, sobre a educação escolar podemos concluir que a maior discordância se refere a uma concepção pós-crítica e a menor discordância a concepção tradicional. De maneira oposta, a maior concordância relaciona-se a uma concepção tradicional e a menor concordância a concepção pós-crítica.

### **Análise das questões abertas (Q13 e Q14)**

Para descrever as concepções que estavam presentes nas justificativas das respostas dadas pelos participantes da pesquisa optamos pela Análise Textual Discursiva (ATD).

Podemos pensar que a ATD transita entre a Análise de Conteúdo e a Análise de Discurso. Como descreve Moraes e Galiazzi (2006, p. 118) “Existem inúmeras abordagens entre estes dois polos, que se apoiam de um lado na interpretação do significado atribuído pelo autor e de outro nas condições de produção de um determinado texto”. O objetivo da ATD é a produção de um meta-texto descritivo-interpretativo que é construído a partir da fragmentação do *corpus*, depois de fragmentado e desconstruído para a emergência de categorias.

A ATD pode ser compreendida como

[...] um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução dos textos do corpus, a unitarização; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (MORAES, 2003, p. 192).

A unitarização se assemelha ao processo de análise de conteúdo, no que diz respeito à desconstrução do texto, ou *corpus*, e busca pelas unidades de análise, ou unidades de significados ou de sentidos. Esta etapa deve ser feita com intensidade e profundidade, para que depois possamos “fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118). A categorização pode ser a priori ou emergente, de acordo com a metodologia adotada para sua construção e teorias utilizadas para a análise. No caso do presente trabalho, adotamos o método indutivo que resulta em categorias emergentes. Este método

[...] implica construir as categorias com base nas informações contidas no corpus. Por um processo de comparação e contrastação constantes entre as unidades de análise, o pesquisador vai organizando conjuntos de elementos semelhantes, geralmente com base em seu conhecimento tácito [...] (MORAES, 2003, p. 197).

De posse das categorias construídas é necessária a produção do metatexto que é um texto constituído de argumentos descritivos-interpretativos no qual o pesquisador deve expressar sua compreensão sobre os fenômenos pesquisados, articulando teorias existentes ou construindo novas teorias a partir dos dados analisados.

***Questão 13. O que é ser professor, em especial de Matemática, da Educação Básica no Brasil?***

A primeira tentativa de categorização das respostas a essa questão ainda muito inspirada na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), considerou como unidades de análise as palavras que se repetiam nas respostas dos (as) professores (as), a saber: difícil, luta, batalha, desafio, mediador, transmissor de conhecimento. No entanto estas palavras estavam em contextos que não poderiam ser pensados na mesma categoria de acordo com as justificativas, por exemplo, nas respostas dos (as) professores (as):

“Muito difícil, pois na hora das cobranças de metas e resultados os profs. de matemática e português são os alvos”. (Docente-126)

“É muito difícil, pois como os alunos já vêm de casa com o receio da própria disciplina, esse receio acaba ser apresentado também com o professor. Assim, muitos alunos se desmotivam e não é fácil conquistá-los”. (Docente-112)

Embora os dois considerem difícil ser professor (a) de Matemática, suas justificativas são dadas por fatores diferentes, enquanto um entende que é a cobrança de metas e resultados o outro pensa na relação dos estudantes com a disciplina, que têm receio da Matemática e que é preciso conquistá-los.

Dessa forma, entendemos que somente a Análise de Conteúdo não seria suficiente para descrever as concepções e crenças que estavam presentes nas justificativas dadas pelos participantes da pesquisa, então optamos pela ATD.

Construímos seis subcategorias nas quais interpretamos as concepções dos professores quanto ao seu papel/dever na Educação Básica. São elas: 1. Desmistificar que a Matemática é difícil; 2. Desenvolver conhecimentos para a vida; 3. Desenvolver o conhecimento matemático para vida escolar e para a própria Matemática; 4. Desenvolver o conhecimento matemático para vida; 5. Sentir que seu trabalho é desvalorizado pela sociedade; e 6. Resolver problemas relacionados à aprendizagem dos alunos.

Finalmente as unidades de análise que deram origem as subcategorias mencionadas acima que foram agrupadas em duas grandes categorias, a saber, os mentores e os destemidos, que descreveremos a seguir.

### **Os Mentores**

Mentores, no sentido comum da palavra, são pessoas com grande conhecimento sobre algo e que servem como guia, como conselheiro ou orientador em algum aspecto da vida. Assim, reconhecemos que as respostas contidas nesta categoria são as dos professores que consideram que seu papel deva ser o de orientar, mediar, desenvolver ou transmitir o conhecimento matemático e o conhecimento em geral para que o estudante possa ser uma pessoa cidadã crítica, usar a Matemática no seu cotidiano e ter um crescimento pessoal para um futuro melhor.

Esta categoria pode ser melhor compreendida analisando suas subcategorias, desenvolver conhecimentos para a vida, desenvolver o conhecimento matemático para vida escolar e para a própria Matemática e desenvolver o conhecimento matemático para vida. Embora em todas elas identificamos o professor como mentor, os propósitos para os quais eles orientam os alunos são diferentes.

Por exemplo, na subcategoria desenvolver o conhecimento matemático para a vida escolar e para a própria Matemática recebemos como resposta que ser professor “é ensinar conhecimento científico” (D32)<sup>1</sup>. Estes professores apresentam a ideia de que eles devem “primeiramente dominar o conteúdo, para que o ensino-aprendizagem seja eficaz, vinculando a teoria com a prática para facilitar a compreensão” (D81). O seu papel então seria “ajudar o aluno no desenvolvimento escolar e no conhecimento matemático” (D41).

Na subcategoria desenvolver conhecimentos para a vida, estão as respostas em que o conhecimento matemático não é o protagonista, mas sim o conhecimento científico em geral desenvolvido ou acumulado historicamente pela humanidade, como percebemos na resposta do D74 “Ser professor é transmitir o conhecimento historicamente construído e contextualizar ao momento atual,...” além disso esse conhecimento deve servir para a transformação da sociedade, ou ainda, ele deve ser transmitido “...dando condições aos alunos discernir sobre suas escolhas, sua vida social e agindo como cidadão – transformador da sociedade”. (D74). Nas respostas contidas nesta subcategoria observamos ainda que o professor se vê como um agente importante para a sociedade. “Ser determinante para uma sociedade mais culta e preparada para o futuro”. (D43)

Desta forma esses professores entendem a importância do seu papel na sociedade, que tem como objetivo a formação integral dos alunos, ou seja, “O professor além de mediador do conhecimento ainda desempenha um papel fundamental na sociedade, pois a ele cabe a responsabilidade de mostrar para os alunos que é possível evoluir e transformar a realidade com honestidade”. (D104).

A subcategoria desenvolver o conhecimento matemático para a vida contém as respostas dos professores que entendem que ser professor é “Direcionar o conhecimento matemático, para que o aluno, possa participar e atuar na vida como um cidadão crítico e capaz” (D88). Esta subcategoria abarca parte da ideia das outras anteriores, pois temos como protagonista o conhecimento matemático ou científico (mas para o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno) para que ele possa tomar decisões e resolver problemas do cotidiano. Como percebemos na resposta do D12: “É uma forma de lutar, a cada dia, para desenvolver autonomia dos alunos para usar instrumentos matemáticos para tomada de

---

<sup>1</sup> D32 significa Docente-32.



decisões e agir criticamente”. Observamos também a importância de apresentar uma utilidade da matemática para os alunos, “É levar o aluno a entender o cotidiano, como troco, juros, saldo bancário. Fazer o aluno pensar no dia a dia” (D44).

Nessa categoria as respostas possuem em comum a ideia de que ser professor é desenvolver o conhecimento científico ou matemático, para que o aluno possa tornar-se um cidadão. Esta concepção dos professores vai ao encontro dos objetivos propostos por documentos oficiais como LDB no que diz respeito à finalidade da Educação que é “o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL 1996, p. 1).

Para alcançar esse objetivo os professores entendem que devem transmitir o conhecimento, ou mediar a construção do conhecimento, ou ainda que devem direcionar o conhecimento. Observamos entre as respostas desses professores as concepções de ensino como a Tendência Formalista Clássica que, segundo Fiorentini (1995), considera o ensino centrado no professor que é o transmissor e expositor do conhecimento. Outra tendência que pode ser observada é a Tendência Construtivista em que a construção do conhecimento é centrada nos processos realizados pelos alunos e o professor é visto como mediador, organizando as atividades necessárias. Ainda observamos a Tendência Socioetnocultural na qual, de acordo com Fiorentini (1995, p. 26), “o aluno terá uma aprendizagem mais significativa e efetiva da Matemática se esta estiver relacionada com o seu cotidiano e a sua cultura”.

### **Os Destemidos**

Uma pessoa destemida, no sentido comum da palavra, é aquela que consegue enfrentar seus medos e fobias, que é corajosa. Entendemos que os docentes desta categoria, embora, entendam que sua prática profissional é repleta de desafios, dificuldades e que pode mesmo ser vista como um campo de batalha, enfrentam estes desafios e sabem o valor da sua profissão.

As subcategorias relacionadas aqui dizem respeito aos desafios enfrentados pelos docentes, seja a desvalorização da profissão, aos problemas com dificuldades dos estudantes e a necessidade de aceitação da disciplina pelos estudantes.

Desta forma, na subcategoria desmistificar a Matemática estão as respostas que dizem respeito às dificuldades e aos desafios enfrentados para auxiliar alunos a perderem o medo da disciplina. Respostas como: “Ser professor é uma batalha, já que grande maioria dos alunos tem a concepção de que a Matemática é difícil” (D11). No entanto estes docentes entendem que a partir do momento que conseguem conquistar seus alunos a satisfação sentida por eles compensa o desafio “Não é fácil, pois nosso aluno colocou em sua visão que matemática é a

pior disciplina, ao mesmo tempo é magnífico ensinar a alguém o que ele não entende. Vê-lo aprender nos satisfaz” (D111). Isto mostra que para estes docentes algumas lutas valem a pena.

Já as repostas encontradas na subcategoria sentir que seu trabalho é desvalorizado pela sociedade nos parece uma batalha mais penosa e com ares de ser uma luta em vão, pois ela não se restringe à sala de aula e a relação entre professor-aluno-conhecimento é uma luta com parte da sociedade e principalmente com o poder público em suas diversas instâncias. Desta forma, as respostas inseridas nesta subcategoria têm um tom mais sombrio e desanimador como, por exemplo, na resposta do (a) D98: “No Brasil ser professor de Matemática é desafiador, não temos condições de trabalho dignos, salário justo e capacitação para desenvolvermos em trabalho de qualidade”. Ou ainda “Matar um leão por dia e ainda ser taxado de incompetente” (D117).

Como pessoas destemidas que são, mesmo com grandes desafios, não deixam de perceber a sua força e sua importância na sociedade como notamos na resposta “Professor é lutar contra um sistema corrompido. E hoje o professor tem recebido ataques de um grupo que percebeu a potencialidade do professor” (D94).

Os desafios vinculados às dificuldades de aprendizagem, desmotivação e falta de perspectivas dos alunos estão agrupados na subcategoria resolver problemas relacionados à aprendizagem dos alunos. São respostas como a do D30: “É um grande desafio, pois temos jovens com poucas perspectivas e muitos não veem a educação como prioridade nesta fase em que se encontram”; ou do D67: “Um desafio constante, é se deparar com deficiência de conteúdos anteriores, uma sala com alunos laudados (diferentes transtornos), e nesse contexto fazer a disciplina ser agradável”. Respostas como estas mostram que eles se sentem responsáveis pelas aprendizagens dos alunos e tentam encontrar as soluções para estes problemas mesmo sabendo que deverão “diariamente ter de ensinar conceitos básicos de matemática, independentemente da turma que você está” (D93) e que é “um desafio diário de ensinar alunos que não querem aprender” (D91). Neste contexto, eles devem estar preparados todos os dias para tentar motivar os alunos a pegar gosto pelo estudo” (D129).

A crença de que a Matemática escolar é uma disciplina difícil potencializa o trabalho do docente que ensina Matemática, uma vez que, para além de socializar-problematizar os conhecimentos matemáticos precisará desconstruir a crença de que a “Matemática é difícil” e, na medida do possível, ressignificar o discurso da “desvalorização do trabalho docente” produzido por uma parte da sociedade que trata a educação como mercadoria e estudantes e docentes como números.

Nessa categoria observamos algumas dificuldades reais sentidas pelos professores em sua atuação docente. Entendemos que a concepção de que ser professor de matemática é ser

uma pessoa destemida, pois os desafios enfrentados são muitos. Alguns desses desafios vêm da crença dos estudantes de que a matemática é a pior disciplina escolar, outros desafios vêm da falta de motivação dos estudantes.

***Questão 14. Qual o papel desempenhado pela disciplina escolar Matemática na formação dos estudantes na sociedade contemporânea?***

O processo para construção dessas categorias foi análogo ao processo descrito acima. Observamos, inicialmente, a repetição das palavras – ferramenta, resolução de problemas, raciocínio lógico e formar cidadãos. Analisando os contextos nos quais elas se apresentavam entendemos que sobre o papel da Matemática na contemporaneidade é o de fornecer ou produzir ferramentas (conceitos, raciocínio lógico e pensamento crítico) para que o/a estudante tenha condições de atuar na sociedade, desenvolver-se profissionalmente e resolver problemas associados ao seu contexto imediato.

Identificamos que a Matemática é entendida como uma ferramenta e que a sua aplicação é importante para os/as docentes colaboradores/as da nossa pesquisa, ou seja, a Matemática deve servir para algo e ou para alguma coisa. A partir disto, construímos a categoria de análise Matemática como caixa de ferramentas.

**Matemática como caixa de ferramentas**

No contexto desse trabalho entendemos ferramenta como um mecanismo intelectual para execução de alguma tarefa. A Matemática nesse sentido, não seria apenas um conjunto de regras, algoritmos e conceitos da Matemática, mas seria também uma forma de pensar, de raciocinar, que dá condições de atuar de forma mais crítica na sociedade. Ou seja, estamos pensando a Matemática como caixa de ferramentas e todos os seus conceitos, algoritmos e forma de pensar como ferramentas.

Descreveremos a seguir as subcategorias que caracterizam a nossa ideia de caixa de ferramentas. Entendemos ainda que a afirmação do docente D3 ilustra essa categoria “A matemática disponibiliza elementos teóricos, práticos e tecnológicos que possibilitam uma compreensão específica das relações econômicas, sociais e culturais do mundo em que vivem os estudantes”.

A Matemática para transformação e compreensão da sociedade é uma subcategoria em que o papel da Matemática deve ser o de “servir como base de transformação do educando fazendo com que ele melhore e construa uma sociedade justa e digna” (D120). Deve também proporcionar ao aluno “uma leitura mais ampla do mundo” (D130). Para estes professores a Matemática extrapola o contexto escolar e deve auxiliar os estudantes na transformação de suas vidas e da sociedade. Eles entendem que a Matemática tem um papel importante no

desenvolvimento da sociedade, da tecnologia e de outras ciências, como observamos na resposta do D36 “O papel da matemática é muito importante porque em tudo se usa Matemática por exemplo, computador, celular, tudo agora é caracterizado por um número”. Desta forma, “saber pensar "matematicamente" é um diferencial” (D23) que pode permitir “Formar cidadãos críticos e autônomos capazes de compreender os fenômenos que os cercam” (D75).

O desenvolvimento do raciocínio lógico está presente na subcategoria desenvolver o raciocínio lógico e/ou o pensamento crítico para resolver problemas do cotidiano. As respostas presentes nesta subcategoria, consideram que desenvolver o raciocínio lógico para resolver problemas é o grande papel da Matemática na contemporaneidade, como na resposta do D12: “Fomentar o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico para resolução de problemas”. O tipo de problema a ser resolvido pode ser problemas do cotidiano, como ponderou o D52 “Levar os alunos a pensar criticamente as situações matemáticas do cotidiano. Ex: análise de juros cobrados”. Ou pode ser para resolver problemas mais amplos da sociedade ou do conhecimento científico como observado na resposta do D58: “desenvolver um raciocínio mais avançado e lógico para as questões sociais, econômicas e tecnológicas da sociedade”.

Identificamos nas respostas dos professores, enquadradas na subcategoria Matemática para vida, que o papel da Matemática seria preparar o aluno para a vida, ou que os conteúdos matemáticos “trabalhados tenham um significado na vida diária” (D83). A utilidade da Matemática, enfatizada nas respostas pertencentes a esta subcategoria, “é criar pessoas (cidadão) para ter uma melhor noção (faculdade) para administrar sua vida financeira e a sua vida doméstica” (D5). E que ela, a Matemática, é importante para o “embasamento para que desenvolva qualquer outra ciência” (D50). Mas os professores não descartam a necessidade de outras disciplinas para que a formação para a vida do aluno seja completa, “Conscientizar que a Matemática está em tudo que almeja, e trabalhar junto com as demais matérias, pois a junção de todas é que completa o que o aluno precisa para a vida” (D48).

Observamos que na concepção dos professores da Matemática como caixa de ferramentas é possível usar os instrumentos (ou as matemáticas) ali contidos para desenvolver vários aspectos descritos por Rico (2004) sobre os fins da Educação Matemática, a saber, a importância de apresentar a utilidade da Matemática em nossa sociedade; de desenvolvimento da capacidade de raciocinar de resolver problemas diversos e ainda a sua função de instrumento auxiliar para outras disciplinas.

## Considerações finais

O objetivo do nosso manuscrito foi identificar as crenças e concepções de um grupo de professores de Matemática da rede pública do ensino do Paraná a respeito: i) dos saberes escolares, das disciplinas escolares, da escola e da educação; ii) do que é ser professor de Matemática, da Educação Básica no Brasil; iii) do papel desempenhado pela Matemática escolar na formação dos estudantes na sociedade contemporânea.

Consideramos a noção de concepção de Gómez Chacón (2003, p. 61) como “...uma estrutura mental geral, que abrange crenças, significados, conceitos, proposições, regras, imagens mentais, preferências e semelhanças.” Desta forma, é possível identificar as concepções dos professores em relação aos itens propostos no nosso objetivo, pois as respostas estão de acordo com questões discutidas e que apresentam algum consenso na sociedade ou na comunidade científica.

Para tanto utilizamos a ATD para as questões abertas (Q13 e Q14) e a Estatística Descritiva para as questões em escala de Likert (Q1 a Q12). Cabe destacar que os docentes participantes desta pesquisa têm, em média, mais de dez anos de carreira, o que significa que as respostas dadas às questões analisadas estão carregadas de crenças e concepções que foram se modificando, se confrontando com a realidade da prática docente.

Na sequência, destacaremos alguns resultados encontrados nas análises das questões Q1 a Q14.

### *Em relação aos saberes escolares*

A análise das questões associadas aos saberes escolares indicou que os docentes colaboradores, proporcionalmente, discordam mais da concepção de que os saberes escolares seguem um modelo didático (transposição didática) do que concordam com a concepção de que os saberes escolares seguem um modelo disciplinar (história das disciplinas escolares). Independentemente do modelo utilizado para a noção de disciplina escolar, os participantes da pesquisa consideram que o saber escolar não é neutro, mas sim envolto por relações de poder.

### *Em relação às disciplinas escolares, às escolas e à educação escolar*

A análise das questões associadas às disciplinas escolares indicou que a concepção dos docentes colaboradores, proporcionalmente, se aproxima mais de uma tendência teórica crítica, ou seja, que as disciplinas escolares produzem conhecimento poderoso, apresentam em sua forma interesses sociais de uma pequena fatia da sociedade, são responsáveis pelo controle social e econômico exercido pela educação escolar, e não possuem caráter de neutralidade.

A mesma concepção crítica foi observada na análise das questões associadas às escolas, a saber, que a escola não é uma instituição neutra, pois embora elas sirvam, de fato,



aos interesses de muitos indivíduos, elas também atuam empiricamente como agentes poderosos na reprodução social e cultural.

Contudo, ao analisarmos as questões associadas à educação escolar percebemos que a concepção dos docentes participantes da pesquisa, proporcionalmente, se aproxima mais de uma tendência teórica tradicional, isto é, que a educação escolar deve fornecer a inteligência e aspirações necessárias ao desenvolvimento, promovendo a estabilidade e consistência dos resultados. A educação deve enveredar por um caminho certo, não por si própria, mas pelo progresso social.

#### *Em relação ao ser professor de Matemática*

A partir da análise realizada com a ATD, as categorias que emergiram podemos identificar algumas concepções dos professores em relação a ser professor de Matemática da Educação Básica, como a do professor como **mentor** dos alunos na construção do conhecimento matemático. Este conhecimento matemático voltado não apenas para a escola, mas para transformação da vida do estudante e da sociedade. A concepção de que ser professor de Matemática na escola pública é uma tarefa desafiadora devido a vários fatores, entre eles, a desvalorização da profissão, a percepção dos alunos de que a Matemática é difícil e os problemas relacionados à aprendizagem dos alunos e as condições estruturais das escolas, fazem parte das respostas da categoria destemidos.

#### *Em relação ao papel desempenhado pela Matemática escolar*

As respostas para a questão sobre o papel da Matemática na Educação Básica foram concentradas na categoria Matemática como caixa de ferramentas, neste sentido, na concepção dos participantes, ela teria uma função de instrumento ou mecanismo para executar uma tarefa ou objetivo, por exemplo, preparar o cidadão para viver em sociedade, para instrumentalizar o estudante para usar a Matemática em sua vida cotidiana.

As respostas dadas pelos docentes participantes da nossa pesquisa e que pertencem à categoria Matemática como caixa de ferramentas se aproximam do que Krulik (1975 apud RICO, 2004) propõe, a saber,

[...] quatro metas para a educação matemática, relacionando-as com as metas gerais da educação e as necessidades da sociedade, quais sejam: determinar, para cada indivíduo, a competência matemática que lhe cabe; preparar cada indivíduo para a vida adulta, reconhecendo que alguns alunos requerem mais instrução matemática que outros; estimular o reconhecimento fundamental da utilidade da Matemática em nossa sociedade; desenvolver habilidade para usar modelos matemáticos com vistas à resolução de problemas (GODOY, 2015, p. 116).

Para além das respostas dadas pelos professores colaboradores da presente pesquisa e considerando a necessidade de fortalecimento da resiliência, autorreflexão, erudição interdisciplinar e intelectualidade docente a Matemática escolar deveria ensinar a “duvidar, perguntar, descobrir, ver alternativas e, o mais importante de tudo, construir novas perspectivas e convicções [...] compreender que existem pontos de vista e respeitar o direito

de cada indivíduo de escolher seu próprio ponto de vista” (Fasheh, 1998, p. 12 apud GODOY, 2015, p. 15).

Em consonância com Fasheh (1998), consideramos que a matemática escolar (...), deveria ter como objetivos o descobrimento de novos acontecimentos a respeito da própria pessoa, da sociedade, da cultura, e a capacitação do aluno para a tomada de decisões, a articulação entre os próprios conhecimentos matemáticos, entre esses conhecimentos e a vida cotidiana e/ou outras áreas de conhecimento. Isso possibilitaria o desenvolvimento mais homogêneo de qualquer país ou sociedade (GODOY, 2015, p. 15- 16).

Consideramos que a Matemática auxilia para os fins gerais da Educação Básica e, invariavelmente, sua contribuição “é sempre considerada positiva e altamente benéfica; por isso, há a constante preocupação dos especialistas em descobrir tais finalidades, de modo que o currículo de matemática seja um instrumento adequado para sua consecução.” (GODOY, 2015, p. 116).

## Referências

- BALL, D. L., THAMES, M. H. & PHELPS, G. Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, v. 59, p. 389-407, 2008.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Edição revista e ampliada. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. LDB. Lei 9394/96. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. 1996. Disponível em: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br). Último acesso em: julho de 2020.
- CURY, H. N. Concepções e Crenças dos Professores de Matemática: pesquisas realizadas e significado dos termos utilizados. *Bolema*, v. 12, n. 13, p. 29-43. 1999.
- FIorentini, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. *Revista Zetetiké*, v. 3, n. 4, p. 1-38. 1995.
- GODOY, E. V. *Currículo, cultura e educação matemática: uma aproximação possível?* Campinas, SP: Papirus, 2015.
- GÓMEZ CHACÓN, I. M. G. *Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática*. Trad. Dausy Vaz Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- GUIMARÃES, H. M. Concepções, crenças e conhecimento - afinidades e distinções essenciais. *Quadrante*, v. XIX, n. 2, p. 81-101. 2010.
- LAROSSA, J. *Esperando não se sabe o quê: Sobre o ofício de professor*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 191-210. 2003.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, v. 12, n. 1, p. 117-128. 2006.

NÓVOA, A. (org.). *Profissão Professor*. 2ª Ed. Porto: Porto Editora, 1999.

RICO, L. Currículos de Matemática para a Educação Básica. In: 1º FÓRUM NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA SOBRE CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL. São Paulo. 2004.

SHULMAN, L. S.. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. *Cadernos Cenpec*, v. 4, n. 2, p. 196-229. 2014.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

## **SOBRE OS AUTORES**

**ELISANGELA DE CAMPOS**. Licenciada em Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia, Mestre em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Atualmente é Professora Associada do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Desenvolve estudos e pesquisas em Educação Matemática, principalmente nos temas sobre formação de professores e ensino-aprendizagem de Matemática. E-mail: [elismat@ufpr.br](mailto:elismat@ufpr.br); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1473084844677726>; Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9028-8201>.

**ELENILTON VIEIRA GODOY**. Doutor em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Realizou Estágio Pós-Doutoral em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Professor do departamento de Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Desenvolve estudos e pesquisas procurando colocar em diálogo-movimento discussões envolvendo Estudos Curriculares, Estudos Culturais e Educação Matemática. E-mail: [elenilton@ufpr.br](mailto:elenilton@ufpr.br); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8519404619037270>; Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8081-5813>.

Recebido: 09 de março de 2021.

Revisado: 20 de julho de 2021.

Aceito: 29 de outubro de 2021.