

## **INFLUÊNCIAS DO MANUAL DIDÁTICO CHILENO PARA O ENSINO DE MEDIDAS NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

*Ana Paula Bolsan Sagrilo<sup>1</sup>*

*João Pedro Piccoli<sup>2</sup>*

*Marcus Vinícius da Costa<sup>3</sup>*

### **RESUMO**

O tema de grandezas e medidas é aplicado frequentemente em nosso cotidiano e o livro didático é um recurso bastante utilizado pelos professores e alunos. Assim, esta pesquisa objetivou identificar os conhecimentos especializados para o ensino de Medidas presentes no manual didático chileno para os dois primeiros anos da Educação Básica. O referencial teórico desta pesquisa baseou-se no modelo teórico do MTSK – *Mathematics Teacher Specialized Knowledge*, no qual categorizou o conhecimento especializado do professor de Matemática em seis subdomínios principais: Conhecimento de Tópicos Matemáticos (KoT), Conhecimento da Estrutura da Matemática (KSM), Conhecimento da Prática Matemática (KPM), Conhecimento de Características da Aprendizagem de Matemática (KFLM), Conhecimento do Ensino de Matemática (KMT) e Conhecimento dos Parâmetros de Aprendizagem da Matemática (KMLS). A compreensão destes conhecimentos e de suas articulações permite ao professor detectar os possíveis motivos das dificuldades que os estudantes podem apresentar ao estudar matemática. Conseqüentemente, ele possuirá mais facilidade em definir práticas que poderão amenizar estas adversidades. As análises ocorreram em forma de investigação documental, centrando-se nos manuais da coleção *Sumo Primeiro* (2020). Buscamos identificar os conhecimentos especializados para os professores presentes nas especificações metodológicas para o ensino de Medidas, realizando a leitura na íntegra de todas as orientações aos docentes, classificando cada trecho presente no manual de acordo com a categorização dos subdomínios do MTSK. O subdomínio que mais se destacou foi o KFLM e o que menos prevaleceu foi o KSM. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a formação de professores, constituindo-se também como auxílio de futuras pesquisas.

**Palavras-chave:** Conhecimento Especializado; Ensino de Medidas; Formação de Professores.

<sup>1</sup> Professora dos anos iniciais na rede municipal de Santiago/RS (anapaulabsagrilo@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professor de Matemática na rede estadual de ensino de Dourados/MS. (piccoli\_1997@hotmail.com).

<sup>3</sup> Diretor Adjunto da EE Fernando Corrêa da Costa, no município de Rio Brilhante/MS (promarcusviniciusdacosta@hotmail.com).



## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Sabemos que o tema de grandezas e medidas é frequentemente utilizado em nosso cotidiano; força, tempo, massa, comprimento, área e volume relacionam-se intimamente a nossa existência (SILVA, 2011, p. 19). Desta forma, ao longo da história, o ser humano estudou, pesquisou e sistematizou todo o conhecimento acerca deste assunto, incluindo-os nos currículos como conteúdos a serem abordados e desenvolvidos nas instituições da Educação Básica.

Diante do exposto, situando-se no Chile e atentando as Bases Curriculares da Educação Básica<sup>4</sup> (2012), podemos perceber que este tema se apresenta como *Medición*<sup>5</sup>, um dos cinco eixos temáticos da disciplina de Matemática. No ensino dos conteúdos elencados a este tema, almeja-se que os estudantes sejam capazes de identificar a natureza dos objetos e quantificá-los, de modo a compará-los e ordená-los e também as características não padronizadas destes, como baixo, alto, largo e estreito, por exemplo. Após o desenvolvimento destas habilidades, espera-se que eles conheçam e dominem as unidades de medidas padronizadas e que sejam capazes de selecionar e utilizar as unidades corretas para medir o tempo, capacidade, distância e massa, utilizando as ferramentas necessárias de acordo com o que está se medindo (p. 91).

Quanto aos objetivos de aprendizagem no Ensino de Medidas para o primeiro ano da Educação Básica, cogita-se que os alunos sejam capazes de: utilizar unidades de medida não padronizadas para comparar a duração de eventos cotidianos; usar uma linguagem cotidiana para sequenciar os dias da semana, os meses do ano e datas comemorativas; identificar e comparar o comprimento dos objetos, utilizando as

---

<sup>4</sup> No Brasil, corresponde aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

<sup>5</sup> Em português, Medidas.



---

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

palavras como largo e curto (CHILE, 2012, p. 100). No segundo ano, espera-se que os estudantes sejam capazes de identificar os dias, semanas, meses e datas comemorativas no calendário, observar as horas e minutos em relógios digitais, no contexto de resolução de problemas; determinar o comprimento de objetos, utilizando-se de unidades de medidas não padronizadas e padronizadas (como o centímetro e o metro), no contexto da resolução de problemas (CHILE, 2012, p. 104).

Partindo para o contexto de sala de aula, podemos afirmar que o livro didático é um recurso bastante utilizado por professores e alunos. Munakata (2016) afirma que este livro é portador dos saberes escolares, o qual transcreve o que deve ser ensinado em cada etapa da escolarização, sendo, assim, um componente de apoio explícito da cultura escolar. Todos estes possuem um manual didático, no qual somente o professor possui acesso. Alves e Centeno (2009) explanam que o manual possui a função orientar o trabalho pedagógico do professor, considerando âmbitos metodológicos, constituindo-se assim como um instrumento de mediação entre o ensino e aprendizagem, de modo a assegurar uma qualidade desejada para o ensino.

A partir dos apontamentos acima, como o manual didático chileno pode influenciar o conhecimento especializado do professor de matemática no primeiro e segundo ano da Educação Básica, em especial no ensino de Medidas?

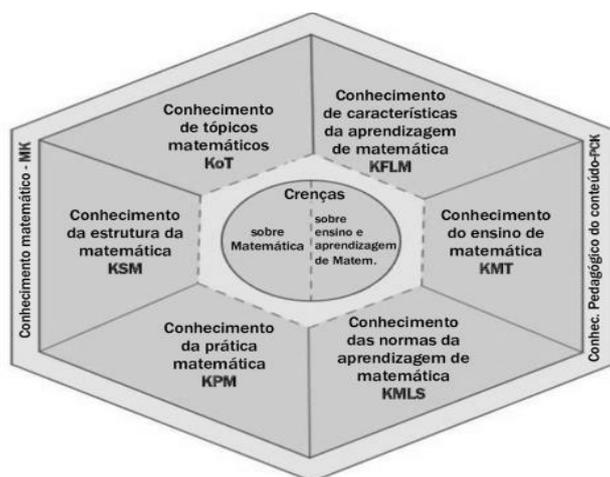
Assim, esta pesquisa objetivou identificar os conhecimentos especializados para o ensino do eixo temático de Medidas presentes no manual didático chileno para as duas primeiras séries da Educação Básica. A compreensão destes conhecimentos, bem como suas articulações, permite ao professor detectar os possíveis motivos das dificuldades que os estudantes podem apresentar ao estudar estes conteúdos. Conseqüentemente, em acordo com os elementos do manual, os quais permitem uma autoformação, ele poderá possuir mais facilidade em definir possíveis práticas que poderão amenizar estas adversidades.

Neste sentido, organizamos este trabalho explanando sobre o referencial teórico, os caminhos metodológicos e a discussão das análises.

## O CONHECIMENTO ESPECIALIZADO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

O referencial desta pesquisa baseou-se no modelo teórico do MTSK – *Mathematics Teacher Specialized Knowledge* (Conhecimento Especializado do Professor de Matemática), o qual objetivou discutir sobre a formação matemática do professor, bem como os conhecimentos relevantes para o exercício da docência. Este estudo foi elaborado a partir da necessidade de aprofundar o conhecimento utilizável em sala de aula, ferramentas e uma teoria que pudesse realizar possíveis recomendações para a formação de professores. (CARRILLO *et al.*, 2018).

Assim sendo, os autores do MTSK reconheceram todas as contribuições de modelos anteriores, na tentativa de estruturar o conhecimento destes professores, garantindo que as definições de cada subdomínio fossem construídas tendo como base os conhecimentos que o professor utiliza em sua prática docente. Sendo assim, conforme mostramos abaixo, a categorização deste modelo emerge da análise de conteúdo de Bardin (2001), assegurando um refinamento dos fundamentos conceituais da teoria.



**Figura 1** – Representação ilustrativa do modelo teórico MTSK. **Fonte:** MORIEL JUNIOR, J. G., 2014.

Observando a figura acima, pode-se verificar que o modelo estabelece duas dimensões que remetem aos domínios do conhecimento necessário para o professor de matemática, representada pelas crenças sobre a matemática e pelo ensino e



---

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semec/revista-saberes-docentes-em-acao>

aprendizagem dela. Estas são nomeadas como Conhecimento Matemático (*Mathematical Knowledge* – MK) e Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (*Pedagogical Content Knowledge* – PCK), e situam-se ao centro do modelo para representar a reciprocidade entre ambas (CARRILLO *et al.*, 2018, p. 5).

O Conhecimento Matemático (MK) reflete nos saberes do professor em relação à Matemática como disciplina científica. É estruturado a partir de três subdomínios: Conhecimento de Tópicos Matemáticos (*Knowledge of Topics* – KoT), Conhecimento da Estrutura da Matemática (*Knowledge of the Structure of Mathematics* – KSM) e Conhecimento da Prática Matemática (*Knowledge of Practices in Mathematics* – KPM).

O subdomínio do Conhecimento de Tópicos Matemáticos (KoT) considera o saber aprofundado do conteúdo matemático que o professor ensinará em sala de aula. Assim, inclui-se as definições, propriedades, fundamentos, aplicações, fenomenologia, procedimentos e formas de representação, em combinação com o formalismo matemático que os estudantes devem compreender para aplicar no dia a dia. (CARRILLO *et al.*, 2018, p. 8).

O Conhecimento da Estrutura da Matemática (KSM) contempla o conhecimento das diferentes conexões estabelecidas entre os conteúdos matemáticos, considerando associações mais complexas ou baseadas na simplificação, conexões auxiliares que podem ser acopladas em processos maiores e conexões transversais, resultantes de diversos temas, mas que apresentam propriedades em comum (CARRILLO *et al.*, 2018, p. 9).

Por último no MK, o Conhecimento de Práticas Matemáticas (KPM) relaciona as maneiras de se proceder para alcançar as características do trabalho matemático, explorando e gerando novos resultados. Refere-se ao conhecimento das diferentes formas de proceder na resolução de problemas, por exemplo, assim como as diferentes provas de validar uma proposição para cada caso em específico (CARRILLO *et al.*, 2018, p. 9-10).



---

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semmed/revista-saberes-docentes-em-acao>

Os conhecimentos específicos do professor necessários para o processo de ensino e aprendizagem eficaz em sala de aula estão inseridos no domínio do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), o qual divide-se em outros três subdomínios: Conhecimento de Características da Aprendizagem de Matemática (*Knowledge of Features of Learning Mathematics – KFLM*), Conhecimento do Ensino de Matemática (*Knowledge of Mathematics Teaching – KMT*) e Conhecimento dos Parâmetros de Aprendizagem da Matemática (*Knowledge of Mathematics Learning Standards – KMLS*).

O subdomínio Conhecimento de Características da Aprendizagem de Matemática (KFLM) contempla a necessidade de o professor compreender como os alunos pensam e constroem o seu conhecimento, isto é, suas formas de interação com o conteúdo matemático e suas dificuldades, assim como os pontos fortes e fracos para a aprendizagem matemática. Abrange também as teorias da aprendizagem, tendo como foco o conteúdo abordado (CARRILLO *et al.*, 2018, p. 12).

O Conhecimento do Ensino de Matemática (KMT) inclui o conhecimento teórico específico para ensinar matemática, assim como a consciência de como os recursos físicos e digitais podem aprimorar a aprendizagem de conteúdos específicos, em conjunto das técnicas/estratégias que podem ser adotadas e suas limitações (CARRILLO *et al.*, 2018, p. 13).

Por fim, o Conhecimento dos Parâmetros da Aprendizagem de Matemática (KMLS) refere-se à consciência das especificações do currículo em cada nível, conhecendo, assim, os conteúdos que devem ser abordados, em conjunto dos tópicos que deverão ser utilizados para desenvolver o conhecimento do aluno, tendo em vista os resultados esperados de aprendizagem. Visa, portanto, o desenvolvimento que o estudante poderá alcançar a cada nível, considerando-se aspectos conceituais e processuais.

Os autores compreendem a matemática é uma rede de conhecimentos que é estruturada sistematicamente. Desta forma, o professor deve ter uma boa compreensão de todas as possíveis articulações entre estes subdomínios para



---

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semmed/revista-saberes-docentes-em-acao>

ensinar matemática, ou seja, deve englobar em sua prática todos os conhecimentos referentes aos ao modelo MTSK.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa, do tipo qualitativa, realizou-se através de investigação documental, fundamentando-se em Ludke e André (1986). As autoras consideram esta metodologia uma fonte rica e de grande valia, pois auxilia a buscar, coletar e complementar informações que possuem níveis elevados de importância, além de permitir novos temas de investigação.

A análise centrou-se nos manuais da coleção chilena *Sumo Primeiro*, autoria do *Ministerio da Educación* (2020), para o primeiro e segundo ano da Educação Básica. Esta coleção foi escolhida pelo fato de ser recentemente distribuída nas instituições públicas de ensino do país. Na análise deste manual, buscamos identificar os conhecimentos especializados para os professores presentes nas especificações metodológicas do ensino de *Medidas*. Assim, localizamos este tema no primeiro ano no Capítulo 8, tratando assuntos ligados a noções de medidas de tempo e, no manual do segundo ano, os capítulos 3 e 6 abordando, respectivamente, medidas de tempo e medidas de comprimento.

Desta forma, realizamos a leitura na íntegra de todas orientações aos professores para os conteúdos presentes nestes capítulos, classificando cada trecho do manual de acordo com a categorização dos subdomínios do MTSK. Para melhor organização e entendimento, elaboramos tabelas com os dados, sintetizando algumas considerações ao longo do trabalho.

## **O CONHECIMENTO ESPECIALIZADO NO MANUAL DIDÁTICO CHILENO**

Ao analisarmos e categorizarmos todos os trechos, presentes nos manuais da coleção mencionada, conforme os subdomínios da MTSK, organizamos 06 (seis) tabelas com o objetivo de indicar em quais deles destacou-se cada subdomínio.

Posterior a cada tabela, escolhemos e aprofundamos um dos trechos identificados para o respectivo subdomínio, com o objetivo de justificar sua representatividade à definição do conhecimento. Assim, mostramos abaixo:

<b>CONHECIMENTO DE TÓPICOS MATEMÁTICOS (KoT)</b>	
<b>01</b>	“En este capítulo se estudia la magnitud tiempo mediante el desarrollo de actividades lúdicas que permiten que los estudiantes perciban el sentido de dicha magnitud, midiendo la duración de eventos con unidades de medida no estandarizadas, así como también que ubiquen y secuencien eventos cotidianos en un calendario.” (p. 95, 1º ano).
<b>02</b>	“Cuántos días tiene una semana? (7) ¿Cómo se dicen? (dicen algunos días o dicen la secuencia) ¿Cuántos días vas a la escuela? (5 de 7) ¿Por qué algunos días están marcados con rojo? (son los domingos) Luego invite a los niños a contestar las actividades de la página. En la actividad 1, léales las preguntas y pídale que completen los recuadros.” (p. 96, 1º ano).
<b>03</b>	“En la actividad 3, pida que escriban el día de hoy y que escriban después la fecha de mañana. En la actividad 4, pida que escriban la fecha de los eventos señalados. En la actividad 5, pida que identifiquen eventos que ocurren en cada mes y que sean importantes para todos. Por ejemplo, enero → vacaciones. Motívelos a que discutan en qué estación del año se ubican esos eventos (verano).” (p. 96, 1º ano).
<b>04</b>	“ <b>Gestión:</b> En la situación 1, invite a los niños a observar la secuencia de imágenes y que describan lo que observan, favoreciendo que indiquen la hora para cada acción. Destaque que el primer número indica las horas y los otros indican los minutos.” (p. 42, 2º ano).
<b>05</b>	“Invítelos a contar los minutos (puntos del reloj) hasta completar 30 y favorezca que observen que cuando llega a 30, la manilla larga ha dado media vuelta y le queda por dar otra media vuelta para que se cumpla 1 hora; por tanto, ha pasado media hora.” (p. 42, 2º ano).
<b>06</b>	“Destaque, mostrando la tabla naranja, que las horas de la mañana van de las 00:00 hasta las 12:00 y las de la tarde/noche desde las 12:00 a las 24:00. Pida que completen la tabla verde de manera autónoma.” (p. 43, 2º ano).
<b>07</b>	“En la actividad 3, invítelos a observar que entre las 0 y las 6 horas transcurren 6 horas, pídale que lo comprueben contando en el diagrama. Luego, entre las 9 y las 10, transcurre 1 hora. Para responder la pregunta a), deben recordar que la medianoche es las 0 horas; por tanto, 6 horas después de la medianoche serán las 6:00.” (p. 44, 2º ano).
<b>08</b>	“Plantee las siguientes preguntas para evaluar lo aprendido: Si entro al colegio a las 8:00 de la mañana y llegué 1 hora atrasado, ¿a qué hora llegué? Y si un día llegué 1 hora antes, ¿a qué hora llegué? Si estoy 6 horas en el colegio, ¿a qué hora salgo? ¿Cómo lo sabes?” (p. 45, 2º ano).

09	“Pida que lean las horas descritas en las boletas, identificando que: [...] Decir las 16 horas es equivalente a las 4 de la tarde. Esto ya que, cuando son las 12 del mediodía, si transcurre una hora más, se puede volver a contar de 1 en 1, partiendo de 1, las horas siguientes de la tarde. De igual forma, se puede seguir avanzando en la secuencia de 1 en 1 a partir de 12, es decir, 13, 14, 15, etc.” (p. 46, 2º ano).
10	“Si el número que está a la derecha de los dos puntos es 30, indica que es media hora; es decir, la mitad de una hora. Por ejemplo, las 16:30 indica que es las “4 y media de la tarde”. Finalmente, en la actividad c), pídeles que lean las horas señaladas y luego las copien en los espacios señalados.” (p. 46, 2º ano).
11	“En a), cuentan hacia adelante desde 13 (13, 14, 15, 16) Así, hay 3 horas entre las 13 y 16 horas. En b) cuentan hacia adelante desde 11 (11, 12, 13, 14) Así, después de 3 horas, son las 14 horas (2 de la tarde). En c) cuentan hacia atrás desde 13 (13, 12, 11) Así, hace 2 horas fueron las 11 de la mañana. En d) cuentan hacia adelante, para completar una hora y luego de 1 hora en 1 hora. (9:30, 10, 11, 12). Así, hay 2 horas y media entre las 9:30 y las 12 horas.” (p. 48, 2º ano).
12	“En la actividad 3, se cuenta el tiempo transcurrido de la misma manera que en la actividad 2d) (2:30, 3, 4). Así, transcurre 1 hora y media.” (p. 48, 2º ano).
13	“Situados a la 9 de la noche (21 horas), al retroceder media hora (20 +30 minutos), se puede identificar que a esa hora había terminado de jugar videojuegos. De igual forma, se puede decir que a las 8:30 comienza a bañarse. Si retrocedemos media hora desde las 8:30, llegamos a las 8, momento en el cual terminó de ver TV (o comenzaba a jugar videojuegos). Si retrocedemos 1 hora, eran las 7 de la tarde. Y así sucesivamente.” (p. 49, 2º ano).
14	“Las reglas del juego provocarán que formen cintas con distintas longitudes, entre la cuales hay algunas que es posible comparar sin necesidad de medir, pues su diferencia es notoriamente distinta; otras cuya diferencia se logra percibir, pues las han colocado enfrentadas a partir de un mismo inicio, y finalmente, cintas en que no se puede comparar a simple vista, debido a que su diferencia es menor y se encuentran lejanas una de otra.” (p. 77, 2º ano).
15	“ <b>Gestión:</b> En la actividad 2, favorezca que los niños reconozcan que, para medir, deben hacer coincidir la línea del cero con el inicio de la línea o cinta, y el último número que coincide con el final de la cinta o línea es el que indica su medida.” (p. 80, 2º ano).
16	“Destaque la diferencia entre la longitud 1 cm y 1 m, permitiendo que visualicen y tomen conciencia de estas medidas. Por ejemplo, en la longitud de un dedo hay aproximadamente 1 cm y si se da un paso “largo” hay un metro. (El paso de un adulto es más cercano a un metro).” (p. 82, 2º ano).
17	“ <b>Consideraciones didácticas:</b> En esta actividad se aborda la noción de distancia. Considere que la longitud tiene dos aspectos: uno es la dimensión y otra es la distancia. Las dimensiones se entienden como objetos “lentos”, donde



<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

	la longitud tiene pleno sentido al tener algo material en que apoyarse. En cambio, en la distancia no nos referimos a ningún objeto, sino al espacio vacío entre dos objetos.” (p. 82, 2º ano).
18	“Destaque que cuando se presentan medidas expresadas en metros y centímetros, es importante sumar las medidas expresadas en la misma unidad. Posteriormente, invítelos a resolver los ejercicios que se presentan a continuación.” (p. 85, 2º ano).
19	“ <b>Gestión:</b> En la actividad 1, discriminan cuál es la unidad de medida pertinente para medir cada longitud señalada. En la actividad 2, ordenan las medidas; para ello, deben considerar la unidad en que cada una está expresada. En la actividad 3, calculan sumas de medidas; para ello, pueden usar distintas técnicas de cálculo.” (p. 87, 2º ano).
20	“En la actividad 4 b) reconocen que no necesitan volver a dibujar ambas líneas, una a continuación de la otra, dado que pueden sumar sus medidas; así, si una mide 9 cm y la otra mide un poco más de 9, el total será un poco más de 18 cm.” (p. 87, 2º ano).
21	“Evaluación formativa: Presente la siguiente situación: Ana dice que ella mide más que Pedro, porque ella mide 120 cm, en cambio Pedro mide 1m y 20 cm. ¿Crees que Ana tiene razón? ¿Por qué?” (p. 87, 2º ano).
22	“Destaque que la distancia entre la partida y el cofre es el espacio que hay entre esos dos puntos; sin embargo, para llegar desde un punto al otro, pueden existir caminos con distintas longitudes.” (p. 88, 2º ano).

**Tabela 1** – Categorização das normas do MTSK para o subdomínio de Conhecimento de Tópicos Matemáticos (KoT). **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 1 e 2, 2020.

Neste subdomínio, consideramos importante a representatividade do 16º trecho indicado na tabela acima. Sendo assim, explicitamos a seguir:

Destaque la diferencia entre la longitud 1 cm y 1 m, permitiendo que visualicen y tomen conciencia de estas medidas. Por ejemplo, en la longitud de un dedo hay aproximadamente 1 cm y si se da un paso “largo” hay un metro. (El paso de un adulto es más cercano a un metro).

**Figura 2** - 16º trecho, evidenciado na página 82 do manual do 2º ano, para o subdomínio KoT. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 2, 2020.

Atentando-se a figura acima, podemos observar que o trecho sugere que professor destaque a diferença entre os comprimentos de 1 cm e 1 m, de modo que os alunos tomem consciência destas medidas. Desta forma, o presente trecho



<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

enquadra-se no KoT, pois exige que o professor tenha possua o conhecimento da definição da unidade de medida de 1 centímetro (cm) e 1 metro (m), e, ao exemplificar que um dedo possui aproximadamente 1 cm e um passo largo 1 m, também exige que o professor aplique estas definições em contexto usuais.

Ao analisarmos os demais trechos dos manuais, identificamos apenas 03 (três) para o Conhecimento da Estrutura da Matemática (KSM), conforme a tabela abaixo:

CONHECIMENTO DA ESTRUTURA DA MATEMÁTICA (KSM)	
01	“ <b>Gestión:</b> En estos ejercicios se recopilan los temas estudiados hasta el momento. Por esto, se recomienda evaluar formativamente a los niños y, si es necesario, retomar los temas estudiados.” (p. 47, 2º ano).
02	“En la sección “¿Lo recuerdas?”, se les pide que realicen las actividades para evaluar el dominio de las sumas de dígitos y la resolución de un problema asociado a la acción de juntar, conocimientos necesarios para iniciar el capítulo 4, “Suma vertical”.” (p. 47, 2º ano).
03	“En la actividad “¿Recuerdas?” se espera que respondan las preguntas observando el pictograma. Esta actividad es para evaluar si poseen los conocimientos necesarios para iniciar el siguiente capítulo, que corresponde a “Tablas y gráficos”.” (p. 86, 2º ano).

**Tabela 2** – Categorização das normas do MTSK para o subdomínio do KSM. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 1 e 2, 2020.

Neste subdomínio, acreditou-se relevante justificar o 2º trecho, retirado da página 47 do 2º ano do manual:

En la sección “¿Lo recuerdas?”, se les pide que realicen las actividades para evaluar el dominio de las sumas de dígitos y la resolución de un problema asociado a la acción de juntar, conocimientos necesarios para iniciar el capítulo 4, “Suma vertical”.

**Figura 3** - 2º trecho, evidenciado na página 47 do manual do 2º ano, para o subdomínio KoT. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 2, 2020.

O trecho acima apresenta uma seção, dentro do capítulo 3, o qual trata de medidas de comprimento. Neste sentido, é realizada uma conexão auxiliar com o conteúdo de somas de dígitos, assim como associa a ação de juntar, de modo que, ao chegar no capítulo 4, o qual trata de Soma Vertical, o aluno já tenha uma base



<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

sobre este conteúdo. Portanto, evidenciamos que esta orientação contempla-se no KSM.

Agora, ao analisarmos o Conhecimento da Prática da Matemática (KPM), identificamos 10 (dez) trechos, como segue a tabela:

CONHECIMENTO DA PRÁTICA MATEMÁTICA (KPM)	
01	“Para sistematizar los juegos anteriores, los niños observan las imágenes del texto. Pregunte: ¿Cuál de los niños del texto ganó el juego? Favorezca que argumenten sus respuestas. Destaque que mientras más aplausos dan, más tiempo pasa. Pregunte: ¿Es importante aplaudir todos al mismo ritmo? ¿Qué pasaría si con un participante se aplaude rápido y con otro lento?” (p. 95, 1º ano).
02	“ <b>Preguntas generales.</b> ¿Cuántos meses tiene un calendario? (si no saben que son 12, permita que los cuenten) ¿Conocen los nombres? (pueden decirlos en desorden o decir la secuencia a medida que los van recorriendo en el calendario) ¿Cuántos días tiene el primer mes? (pueden señalarlo si no saben que es enero, y dicen que tiene 31 días, ya que se fijan en el último día) ¿Hay algún mes que tenga otra cantidad de días? (buscan en el calendario y, si no saben cómo se dice, lo pueden señalar).” (p. 96, 1º ano).
03	“ <b>Gestión:</b> Presente el problema de la actividad 3: ¿Cuántos minutos viajaron en el tren? Dé un tiempo para que lo resuelvan de manera autónoma y luego, compartan sus respuestas y procedimientos.” (p. 42, 2º ano).
04	“Plantee las siguientes preguntas para evaluar lo aprendido. Si tengo que tomar un remedio cada 12 horas y lo tomé a las 12:00 del día, cuando lo vuelva a tomar, ¿estará de día o de noche? ¿A qué hora lo tengo que volver a tomar? También me tengo que tomar otro remedio, pero este es cada 8 horas y lo tomé a las 12:00 del día; cuando lo vuelva a tomar, ¿estará de día o de noche?, ¿a qué hora lo tengo que volver a tomar? ¿De cuántas maneras puedo decir esa hora? (a las 8:00 o 20:00 horas).” (p. 44, 2º ano).
05	“ <b>Gestión:</b> Pida a los niños que abran la página del texto. Pregunte, ¿Qué información hay? (boletas) ¿Qué información entregan esas boletas? (lo que se pagó por productos y el valor total a pagar) ¿Qué indica lo que está enmarcado en rojo? (la hora en que se hizo cada compra). ¿Qué compras se hicieron en la tarde? (hay tres compras que se hacen en la tarde, a las 3 y media, a las 4 y a las 4 y media, ¿Cuáles en la mañana? (hay una compra que se hace a las 11 de la mañana).” (p. 46, 2º ano)
06	“[...] invítelos a observar la cinta que se encuentra al costado derecho de la página y pregunte: ¿Cuántos centímetros mide la cinta? ¿Qué tipo de objetos se pueden medir con esta cinta? ¿Podrías medir con ella el largo de tu pie? ¿Y cuánto mide una cuarta? (muestre qué es una cuarta).” (p. 79, 2º ano).

07	“Invítelos a abrir su Texto del Estudiante y observar la situación que se presenta. Pregunte: ¿Cómo se podría saber cuánto recorrió el autito de Jimena? Se espera que reconozcan que es necesario sumar todas las medidas, obteniendo 115 cm. Pregunte: Si un 1 metro equivalen a 100 cm, ¿el autito de Jimena recorrió más o menos de 1 metro? (más de 1 metro) ¿Cuánto más? (15 cm) ¿Cuánto recorrió el autito de Jimena? (1 metro y 15 cm).” (p. 82, 2º año).
08	“Invite a los niños a buscar distintas maneras de formar 1 metro; por ejemplo: 30 cm + 70 cm, 10 cm + 90 cm, etc. Luego pregunte: ¿Cuánto falta para completar 1 metro si tengo 25 cm? Pregunte: Si tuviéramos que medir el largo de un lápiz, ¿usamos centímetros o metros? ¿Y si tuviéramos que medir el largo de la sala?” (p. 83, 2º año).
09	“Considere que, en el primer problema de la ejercitación que se presentan al final de la página, tienen que reconocer que deben encontrar la diferencia entre lo que mide el elástico cuando está estirado y cuando no. Para ello, favorezca que elaboren un esquema, realizando preguntas como: ¿Cuál es la medida mayor que alcanza el elástico? (dibujan una línea que representa 38 cm), ¿Cuál es la medida del elástico sin estirar? [...]. De esta manera, pueden darse cuenta de que necesitan calcular la diferencia restando 38 – 15.” (p. 84, 2º año).
10	“Presente la siguiente situación: Ana tenía que calcular $2m + 4$ cm. Ella llegó al siguiente resultado, 6 cm. ¿Es correcto lo que hizo Ana? ¿Por qué? Invítelos a indicar las consideraciones que se debe tener al momento se calcular medidas.” (p. 85, 2º año).

**Tabela 3** – Classificação das normas do MTSK para o subdomínio do KPM. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 1 e 2, 2020.

Aprofundaremos o conhecimento do KPM no 9º exemplo da tabela acima, identificado nas considerações didáticas da página 84, no manual didático do 2º ano:

**Consideraciones didácticas:**  
 Considere que, en el primer problema de la ejercitación que se presentan al final de la página, tienen que reconocer que deben encontrar la diferencia entre lo que mide el elástico cuando está estirado y cuando no. Para ello, favorezca que elaboren un esquema, realizando preguntas como: ¿Cuál es la medida mayor que alcanza el elástico? (dibujan una línea que representa 38 cm), ¿Cuál es la medida del elástico sin estirar? (dibujan una línea debajo de la anterior que representa 15 cm). De esta manera, pueden darse cuenta de que necesitan calcular la diferencia restando 38 – 15.

**Figura 4** – 9º trecho retirado do manual didático para o subdomínio KPM. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 2, 2020.

Podemos observar que a orientação acima solicita que o professor problematize a questão presente no final da página, através de indagações como: “Qual é a maior medida que o elástico alcança?”, “Qual é a medida do elástico sem



<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

esticar?”, de modo que os alunos compreendam que, para calcular o quanto o elástico aumentou o seu comprimento, ao esticar, eles precisam subtrair o comprimento total (38 cm) pelo comprimento sem esticar (15 cm). Assim, pode-se observar que a abordagem foca em como o professor pode proceder na resolução de um problema, ao explorar o conteúdo, de modo a alcançar as características do trabalho matemático, gerando assim o resultado final (23 cm). Portanto, o trecho acima define na categorização do KPM.

Em continuidade a pesquisa, caracterizamos 24 trechos para o subdomínio do Conhecimento de Características da Aprendizagem de Matemática (KFLM). Apresentamo-los na tabela abaixo:

CONHECIMENTO DE CARACTERÍSTICAS DA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA (KFLM)	
01	“En la construcción de las nociones temporales, se presenta la dificultad de la imposibilidades de utilizar la percepción sensorial, por lo que el razonamiento sobre la duración de intervalos de tiempo se realiza utilizando como referente otros acontecimientos; por ejemplo, aplaudir, reloj de arena, etc.” (p. 95, 1º ano).
02	“ <b>Gestão:</b> Pregunte, cuánto falta para el recreo. Luego invite a todos los niños a jugar a ¿quién dura más tiempo parado en un solo pie? Explique que, mientras están en un pie, deben dar aplausos y contar todos al mismo tiempo; para ello, es necesario que usted marque el ritmo. Cada niño debe contabilizar el tiempo que duró de pie mediante los aplausos. Posteriormente, pida a un alumno que salga a jugar y, mientras él o ella está de pie, los demás dan aplausos y los cuentan.” (p. 95, 1º ano).
03	“En la actividad 2, pida que cada niño marque su fecha de cumpleaños en el calendario. Deben identificar el mes y luego el número (si tienen dificultades para leer, tendrán que asociar su mes a la posición en el calendario; esto es, el 1er mes, 2º mes, etc.)” (p. 96, 1º ano).
04	“Es importante que los niños comprendan que en un mes a cada día se le asocia un número. Por esto, no es necesario contar los días, sino, fijarse en el último número para saber la cantidad de días que tiene el mes. Sistematice que el calendario nos ayuda a ubicarnos en el tiempo. Un año es mucho tiempo ya que tiene muchos días, una semana es menos tiempo que un año, pero mucho más que un día, etc.” (p. 96, 1º ano).

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

05	“Para responder la actividad 4, pueden contar de media hora en media hora, así, cuando cuentan dos medias horas, entonces ha transcurrido 1 hora; por tanto, si tienen dos medias horas más, ha transcurrido otra hora (2 horas en total). O bien, contar de hora en hora, así desde las 9:00 a las 10:00 ha pasado 1 hora, luego, de las 10:00 a las 11:00 ha pasado otra hora (2 horas en total).” (p. 42, 2º ano).
06	“ <b>Gestión:</b> Invítelos a observar y analizar la línea de tiempo que está en la parte superior de las páginas 34 y 35 del texto. Incentívelos a identifiquen en qué parte de ella se indica el día de ayer, el día de hoy y el día de mañana.” (p. 43, 2º ano).
07	“ <b>Gestión:</b> Invite a los niños a observar las ilustraciones A, B, C y D, que describan qué hacen en cada una de ellas y que lean la hora en que se realiza cada acción. Pregunte, ¿ustedes hacen lo mismo a esas horas?” (p. 44, 2º ano).
08	“En la actividad 4, resuelven las preguntas de manera autónoma y pueden recurrir a la línea de tiempo de la página anterior para verificar sus respuestas. [...] En la actividad 6, escriben la hora de cada una de las acciones realizadas por el personaje.” (p. 45, 2º ano).
09	“Permita que desarrollen los ejercicios de manera autónoma. En la actividad 1, deben completar los cuadros con algunas ideas importantes referidas a la medición del tiempo. En la actividad 2, se les pide que observen el reloj, lean la hora indicada y luego respondan las preguntas.” (p. 47, 2º ano).
10	“ <b>Gestión:</b> Permita que los niños desarrollen los ejercicios de manera autónoma. [...] En la actividad 2, se pide que contesten una serie de preguntas usando como referencia el diagrama con una escala de horas en la mañana y en la tarde. Todas las preguntas consideran horas enteras y medias horas, así que es probable que los niños no usen unidades de tiempo menores. Incluso, es posible que algunos no necesiten el diagrama para responder.” (p. 48, 2º ano).
11	“Pida que abran la página del texto y lean el relato con las acciones que realizó Rodrigo después de salir del colegio. Un niño puede en voz alta y el resto marca en el texto las partes en que aparezca alguna acción u duración de algún evento descritas con medidas de tiempo. Luego, se sugiere hacer algunas preguntas para orientar la comprensión de la situación descrita. Por ejemplo: ¿Rodrigo va en la mañana o en la tarde al colegio? ¿Se sabe a qué hora salió del colegio? ¿Qué hizo después de ir al colegio?” (p. 49, 2º ano).
12	“Incentívelos a usar las cintas rojas para poder medir la longitud de ambas cintas o bien usar una cuerda para copiar la medida de ambas cintas, haciendo una marca de cada una en la cuerda.” (p. 77, 2º ano).
13	“ <b>Planificación. Tiempo:</b> 45 minutos. <b>Recursos:</b> Cinta de medir graduada en cm <b>Propósito:</b> Que los estudiantes exploren cómo comparar longitudes, utilizando medidas no convencionales. <b>Habilidad:</b> Representar.” (p. 78, 2º ano).
14	“En la actividad 2, pídale que observen la imagen, incentívelos a que reconozcan que la hoja cuadriculada tiene en la parte inferior una cinta que está numerada y muestra que cada cuadrado del cuaderno mide lo mismo que cada

	tramo de la cinta. Permita que desarrollen la actividad de manera autónoma y luego, que compartan sus respuestas de manera colectiva.” (p. 78, 2º ano).
15	“ <b>Consideraciones didácticas:</b> Observe que los estudiantes utilicen la cinta de medir correctamente (desde el cero). Para favorecer la reflexión, favorezca que observen lo que sucede si se comienza a medir desde 1 y luego desde 0, y que expliquen por qué es necesario comenzar a medir desde cero.” (p. 78, 2º ano).
16	“ <b>Gestión:</b> Pida a los niños que observen el sobre que aparece en el Texto del Estudiante y determinen la medida del ancho. Luego, oriéntelos para que comprendan la sistematización que aparece en el recuadro. Incentíuelos a que comprendan que entre un número y otro hay 1 cm de longitud, y que esta es una unidad que habitualmente se utiliza para medir. Para que dimensionen 1 centímetro, invítelos a observar que es un poco menor al ancho de un dedo.” (p. 79, 2º ano).
17	“La actividad 4 invita a los alumnos a que estimen y a buscar objetos que midan cerca de 10 cm. Para ello, es importante que dimensionen con sus manos esta medida; por ejemplo, que reconozcan que 10 cm son aproximadamente lo que mide el ancho de 7 dedos.” (p. 80, 2º ano).
18	“En la actividad 5, aprenden a medir objetos que tienen una medida inexacta. En este caso, pueden evaluar si las medidas son más cercanas al número menor o más cercanas al mayor; por ejemplo, en el caso del palo, podrían reconocer que está más cercana a 7 que a 8 cm.” (p. 80, 2º ano).
19	“Para realizar la actividad 8, organice a los niños en parejas, invítelos a observar distintos objetos de la sala de clases, que anoten en su cuaderno la medida que estiman que poseen y que luego, verifiquen cuán cercana estuvo su estimación. Permita que compartan las técnicas que les permiten obtener una buena estimación.” (p. 81, 2º ano).
20	“Observe que los estudiantes utilicen la regla correctamente para dibujar líneas, colocando el primer punto en el cero y el último punto en el número que indica la medida del trazo. Favorezca que dibujen líneas en distintas orientaciones.” (p. 81, 2º ano).
21	“ <b>Gestión:</b> Para sistematizar la actividad anterior, pida a los niños que observen cómo se formó 1 metro con la regla de 30 cm y cómo se presenta esta medida en la tabla. Enseguida, invite a desarrollar la actividad 2 de manera autónoma. Luego, gestione para que compartan sus estrategias y respuestas.” (p. 83, 2º ano).
22	“Enseguida, pida que saquen su texto y que analicen la imagen que se presenta en él. Pregunte: ¿la estrategia que se presenta en el texto se parece a la que acaban de elaborar? Según lo que dice el texto, ¿cuánto mide el segmento AB? ¿Y el segmento BC? ¿Cuánto es 7 + 4? Pida que pongan atención en la regla y que marquen hasta dónde debería llegar el segmento AB.” (p. 84, 2º ano).
23	“ <b>Gestión:</b> Explique las reglas de la actividad. Permita que los niños exploren de manera autónoma y hagan una primera ruta. En seguida, invítelos a compartir sus rutas y la longitud de cada una. Para ello, deben calcular lo que



<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

	mide; es decir, sumar tantas veces 3 como trazos hayan hecho. Una vez que hayan comparado sus caminos, desafíelos a encontrar un camino que tenga menor longitud.” (p. 88, 2º año).
24	“Invite a los niños a describir cuáles son los tipos de cálculos que pueden resolver de manera mental. Podrían decir que sumas de números terminados en ceros son fáciles de calcular mentalmente, ya que se desprenden de las sumas de dígitos, como $20 + 70$ se relaciona con la suma $2 + 7$ , o bien, representan a la acción de agregar grupos de 10; por ejemplo, $45 + 20$ , podría representar a la acción de agregar 20 cubos a una colección de 45.” (p. 89, 2º año).

**Tabela 4** – Classificação das normas do MTSK para o subdomínio do KFLM. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 1 e 2, 2020.

Ampliaremos os conhecimentos do 3º trecho citado na tabela acima, identificado na página 96 do manual didático do primeiro ano:

En la actividad 2, pida que cada niño marque su fecha de cumpleaños en el calendario. Deben identificar el mes y luego el número (si tienen dificultades para leer, tendrán que asociar su mes a la posición en el calendario; esto es, el 1er mes, 2º mes, etc.)

**Figura 5** – 3º trecho retirado do manual didático para o subdomínio KFLM. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 1, 2020.

A atividade 2 explora a localização do dia e mês, e sugere que o professor solicite aos alunos para marcarem a data do aniversário deles no calendário. Caso eles tenham dificuldades no exercício, o professor poderá incentivá-los a associar o mês deles conforme a posição deste. Assim, podemos afirmar que esta orientação abrange realmente o KFLM, uma vez que, devido a dificuldades que os estudantes podem apresentar ao interagir com o conteúdo matemático, o professor poderá intervir na construção deste com uma diferente abordagem, de modo a facilitar o entendimento deles e, assim, fortalecer a aprendizagem matemática.

Em continuação, localizamos 22 (vinte e dois) trechos para o Conhecimento do Ensino de Matemática (KMT):

**CONHECIMENTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA (KMT)**

<b>01</b>	“[...] Anote su nombre y la cantidad de aplausos en la pizarra. Luego pida a otro estudiante que salga a realizar el juego y anote el nombre y la cantidad de aplausos que duró en un pie. Pregunte: ¿Quién duró más tiempo parado en un pie? Los niños comparan los números y gana quien obtuvo la mayor cantidad de aplausos. Enseguida, muestre un reloj de arena y pida que los niños den aplausos mientras cae la arena.” (p. 95, 1º ano).
<b>02</b>	“[...] pida a otro estudiante que salga a realizar el juego y anote el nombre y la cantidad de aplausos que duró en un pie. Pregunte: ¿Quién duró más tiempo parado en un pie? Los niños comparan los números y gana quien obtuvo la mayor cantidad de aplausos. Enseguida, muestre un reloj de arena y pida que los niños den aplausos mientras cae la arena.” (p. 95, 1º ano).
<b>03</b>	“Antes de usar el texto, se sugiere proyectar el calendario y plantear preguntas para que reconozcan sus componentes y aprendan a leerlo.” (p. 96, 1º ano).
<b>04</b>	“En la situación 2, coloque un reloj análogo en un lugar visible por todos, póngalo a las 9:00, que es la hora en que llegaron a la estación de trenes. Pida que pongan atención en la duración de tiempo en que se mueva el minuterero de un punto a otro (mientras esperan, pueden aplaudir y contar los aplausos). Explique que cuando la manilla larga se mueve de un punto a otro, ha pasado 1 minuto.” (p. 42, 2º ano).
<b>05</b>	“Entregue un reloj de cartón a cada niño y pida que pongan el minuterero y horario en las 12. Pregunte, ¿a qué hora terminó el día de ayer? (a las 12 horas) ¿A qué hora comenzó el día de hoy? (a las 0 horas). Explique que un día termina a las 12:00 e inmediatamente comienza otro día a las 00:00 horas. Pida que pongan atención en el reloj análogo que se muestra sobre este punto de la línea. Pregunte: A las 00:00 horas, o sea, cuando comienza el día, ¿hay luz de sol? (no, está de noche).” (p. 43, 2º ano).
<b>06</b>	“Pida que describan qué sucede en la medida que avanzan las horas del día, moviendo la manilla larga de su reloj, hasta llegar a las 12 horas [...]. Pida que sigan describiendo lo que sucede en la línea del tiempo y simultáneamente muevan la manilla de su reloj (hay luz hasta las 19 horas, a las 20 horas comienza a esconderse el sol hasta llegar a las 24 horas en que es medianoche y nuevamente la manilla del reloj llega a las 12).” (p. 43, 2º ano).
<b>07</b>	“Dé un tiempo para que, en parejas, elaboren un esquema que les permita representar las acciones que hizo Rodrigo y su tiempo de duración. Se recomienda usar el diagrama partir desde las 9 y retroceder de acuerdo a las acciones realizadas antes.” (p. 49, 2º ano).
<b>08</b>	“Explique las reglas del juego. Organice al curso en parejas y entregue un set de cintas a cada una. Los niños comienzan a jugar y van formando sus cintas en el suelo con las cintas que van ganando durante el juego cachipún. Cuando hayan completado 10 jugadas, cada uno tendrá una cinta de distinta longitud. Invite al curso a sentarse en el piso, de tal manera que queden alrededor de las cintas de todo el curso.” (p. 76, 2º ano).

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semmed/revista-saberes-docentes-em-acao>

09	“Ponga una letra a cada cinta para poder identificarlas y compararlas. Observe que los niños coloquen una cinta a continuación de la otra (yuxtaponer) para que no queden espacios entre ellas, y que las coloquen en línea recta.” (p. 76, 2º ano).
10	“Dado que las cintas no se podrán mover de lugar (se desarmarán y será complejo su traslado de un lugar a otro), tendrán que poner en juego diferentes estrategias y conocimientos para compararlas. Haga preguntas para que los niños comparen las cintas, utilizando conocimientos de manera progresiva. Favorezca en primer lugar la comparación perceptiva, pidiendo que comparen cintas que son notoriamente diferentes a la vista.” (p. 77, 2º ano).
11	“Luego, la comparación por emparejamiento, si existe alguna pareja que haya formado sus cintas considerando una línea de inicio, por ejemplo, como en la cinta A y B de la foto del texto. Enseguida la comparación de cintas que tienen muy poca diferencia y que no están emparejadas o se encuentran muy lejanas; por lo tanto, no es suficiente observar para comparar. Así, se verán en la necesidad de utilizar una medida auxiliar.” (p. 77, 2º ano).
12	“Para sistematizar la actividad exploratoria, invite a los niños a abrir su Texto del Estudiante y observar esta página y las páginas anteriores, de tal manera que reconozcan que cuando no es posible comparar la longitud de dos o más objetos a simple vista, como es el caso de las cintas de Adolfo y Marcelo, es necesario utilizar una unidad de medida auxiliar; en este caso, las cintas rojas, contando cuántas veces cabe la cinta roja en la cinta que cada niño construyó.” (p. 78, 2º ano).
13	“Enseguida, miden diferentes objetos que tengan en su escritorio, como largo del lápiz, largo de la goma, alto de un cuaderno, etc. Para ello, pueden utilizar la cinta de medir que está al costado derecho de la página.” (p. 79, 2º ano).
14	“Desafíe a los niños a pensar o buscar en la sala distintos objetos que tengan 1 cm de longitud; por ejemplo, el ancho de un clip, el ancho de un lápiz, el lado de un cuadrado del cuaderno, etc.” (p. 79, 2º ano).
15	“Muestre distintos objetos y pida que estimen si mide más o menos de 10 cm. Luego, invítelos a verificar con una cinta de medir.” (p. 80, 2º ano).
16	“En la actividad 6, los niños miden con regla graduada en cm longitudes cuyas medidas pueden ser exactas o no exactas. Favorezca que expresen las medidas no exactas; por ejemplo: “mide un poco más de 5 cm”, “mide un poco menos de 6 cm”. Es posible que algunos alumnos las expresen como “mide entre 5 y 6 cm”. (p. 81, 2º ano).
17	“Para realizar la actividad 7, pídale que lean y comenten las instrucciones para construir una línea. Luego, entregue hojas blancas y dígalas que con su regla graduada, construyen las líneas con las medidas dadas.” (p. 81, 2º ano).
18	“Organice al curso en grupos de 4 o 5 niños para que jueguen a la carrera de autitos. Una vez que cada uno lanza su auto, en conjunto miden la distancia recorrida. Se espera que reconozcan que la regla de 30 cm no es suficiente para medir; por ello, será necesario iterarla, o sea, usar más de una vez la regla,



<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

	tal como se muestra en la imagen. Permita que busquen una manera de determinar la medida de la distancia recorrida y compartan las estrategias entre los distintos grupos.” (p. 82, 2º ano).
19	“Finalmente, en la sección ejercicios, desafíelos a cortar cintas cuya longitud sea lo más cercana a un metro. Pegue las cintas en la pizarra desde un mismo punto de partida y luego invítelos a verificar quién estuvo más cerca, utilizando una cinta que mida 1 metro. Al finalizar esta actividad, motíuelos a establecer acuerdos sobre cómo producir una medida cercana a 1 metro; por ejemplo: tomar la cinta y estirla tanto como lo permitan sus brazos.” (p. 83, 2º ano).
20	“Enseguida, entregue la cinta de papel blanco para que construyan su huincha. Luego, invítelos a estimar las medidas de distintos objetos de la sala y luego, a verificar sus estimaciones midiéndolos con su huincha.” (p. 85, 2º ano).
21	“ <b>Gestión:</b> En la actividad 1, los niños deben medir longitudes en cm. Para ello, observe si hacen coincidir el cero con el inicio de la regla. En la actividad 2, deben realizar la tarea inversa a la anterior. Es decir, producir longitudes dada una medida. En a) deben dibujar un trazo con una medida exacta, en cambio en la actividad b) y c) pueden variar las medidas.” (p. 86, 2º ano).
22	“En la actividad 4 a) deben utilizar regla para medir, pues dado que las líneas están en distinta orientación y poseen muy poca diferencia de longitud, requerirán medir. Dado que una de las medidas no es exacta, los estudiantes pueden decir que “un poco más que”.” (p. 87, 2º ano).

**Tabela 5** – Classificação das normas do MTSK para o subdomínio do KMT. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 1 e 2, 2020.

Explicitaremos com profundidade o 18º trecho destacado tabela acima, conforme o manual do 2º ano:

Organice al curso en grupos de 4 o 5 niños para que jueguen a la carrera de autitos. Una vez que cada uno lanza su auto, en conjunto miden la distancia recorrida. Se espera que reconozcan que la regla de 30 cm no es suficiente para medir; por ello, será necesario iterarla, o sea, usar más de una vez la regla, tal como se muestra en la imagen. Permita que busquen una manera de determinar la medida de la distancia recorrida y compartan las estrategias entre los distintos grupos.

**Figura 6** – 18º trecho do manual didático evidenciado para o subdomínio KMT. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 2, 2020.

A atividade sugere que organize a aula em quatro ou cinco grupos de alunos para jogarem corrida de carros, de modo que, quando cada grupo lançar, eles medirão

a distância percorrida pelo carrinho com a régua. Durante o exercício, é esperado que os estudantes percebam que, somente com uma régua de 30 cm não é suficiente para medir este comprimento e, assim, solicita que o professor os instigue a procurarem outra forma para medir esta distância, compartilhando as estratégias com os demais grupos. Desta forma, podemos afirmar que este trecho se define no KMT, pois, ao utilizar a régua como recurso didático, envolve uma estratégia que o professor pode usar em sala para explicar sua limitação em medir apenas itens de pequenos comprimentos. Como consequência, os estudantes podem concluir que uma fita métrica um é instrumento mais preciso para medir grandes comprimentos, aprimorando, assim, o ensino de matemática nos anos iniciais.

Por fim, localizou-se 25 trechos no subdomínio de Conhecimentos dos Parâmetros de Aprendizagem da Matemática (KMLS). Explanamos estes na tabela abaixo:

CONHECIMENTO DOS PARÂMETROS DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA (KMLS)	
01	“ <b>Objetivos del capítulo. OA 16:</b> Usar unidades no estandarizadas de tiempo para comparar la duración de eventos cotidianos. <b>OA 17:</b> Usar un lenguaje cotidiano para secuenciar eventos en el tiempo: días de la semana, meses del año y algunas fechas significativas.” (p. 95, 1º ano).
02	“ <b>Aprendizajes previos:</b> Orientarse temporalmente en situaciones cotidianas, empleando nociones y relaciones de secuencia. <b>Actitud:</b> Expresar y escuchar ideas de forma respetuosa. <b>Tiempo:</b> 3 horas.” (p. 95, 1º ano).
03	“En este capítulo los estudiantes continúan el estudio de la magnitud tiempo. Aprenderán a leer la hora en relojes digitales, interpretarán información del entorno y resolverán problemas simples asociados a la medición y comparación de la duración de eventos.” (p. 41, 2º ano).
04	“ <b>Objetivos del capítulo. OA 18:</b> Leer horas y medias horas en relojes digitales, en el contexto de la resolución de problem. <b>Aprendizajes previos:</b> Medir el tiempo usando medidas no estandarizadas. Contar hasta 30. Sumar y restar múltiplos de 10. <b>Actitudes:</b> Demostrar una actitud de esfuerzo y perseverancia. <b>Tiempo:</b> 11 horas.” (p. 41, 2º ano).
05	“Se espera que reconozcan que, para contestar la pregunta, deben saber la hora a la que partió el tren y la hora a la que llegó a la estación de destino; así, deben calcular cuánto tiempo ha pasado entre las 10:00 y las 10:30. Los niños podría dar argumentos como: ambos relojes muestran las 10, el primero

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semad/revista-saberes-docentes-em-acao>

	muestra las 10 con 0 minutos y el segundo las 10 de la mañana con 30 minutos; por tanto, han pasado 30 minutos, que es lo que duró el viaje.” (p. 42, 2º año).
06	“Es importante que los niños comprendan que en el reloj de manillas las horas transcurren desde las 12 de la noche hasta las 12 del día, porque solo tiene 12 números. En cambio, el reloj digital puede marcar más números, por lo que los después de las 12:00 continúan avanzando, a las 13:00, 14:00, etc.” (p. 43, 2º año).
07	“Es importante que tomen conciencia de la cantidad de horas que dura un día y el tiempo que se dedica aproximadamente a realizar ciertas acciones; por ejemplo, de las 24 horas del día, hay que dormir aproximadamente 9 horas, cerca de 6 horas se está en colegio estudiando, cerca de una hora se destina a almorzar, etc.” (p. 43, 2º año).
08	“En la actividad 2, se espera que reconozcan que son horas de la tarde, porque las 16:00 y las 21:00 vienen después de las 12:00 horas.” (p. 44, 2º año).
09	“En la actividad 5, deben explicar qué significa la palabra tiempo y la palabra hora en cada una de las afirmaciones que hacen los personajes. Se espera que reconozcan que las horas o minutos son unidades que permiten medir el tiempo o la duración de acciones o eventos.” (p. 45, 2º año).
10	“Es importante que los niños vayan memorizando paulatinamente la asociación que se da en las horas de la tarde: 1 de la tarde → 13 horas 2 de la tarde → 14 horas etc. En el caso de la boleta que señala 4:00, se espera que reconozcan que no puede ser las 4 de la mañana, ya que a esa hora no está abierto el comercio. Así, el contexto ayuda a reconocer si la hora corresponde a la mañana o la tarde/noche.” (p. 45, 2º año).
11	“ <b>Gestión:</b> En la actividad 1, se pide que marquen la medida que indica una mayor cantidad de tiempo. Se espera que, antes de comparar los números, se fijen en la unidad de medida mayor, en este caso, “un día”; por tanto, como no hay otra medida con esa unidad, es la que representa más tiempo.” (p. 48, 2º año).
12	“En este capítulo, se continúa el estudio de las longitudes que se inició en 1º básico, profundizando la tarea de comparar longitudes usando medidas estandarizadas como el centímetro y el metro. Interesa que los niños reconozcan el sentido de la magnitud cm y m; es decir, que tengan conciencia de la cantidad de medida y que reconozcan, por tanto, qué objetos conviene medir con centímetros o con metros.” (p. 76, 2º año).
13	“ <b>Objetivos del Capítulo. OA 19:</b> Determinar la longitud de objetos, usando unidades de medidas no estandarizadas y unidades estandarizadas (cm y m), en el contexto de la resolución de problemas.” (p. 76, 2º año).
14	“ <b>Aprendizajes previos:</b> Identificar y comparar la longitud de objetos, usando palabras como largo y corto. <b>Actitud:</b> Abordar de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas. <b>Tiempo:</b> 12 horas. [...] <b>Propósito:</b> Que los estudiantes comparen longitudes usando diferentes estrategias. <b>Habilidad:</b> Resolver problemas/argumentar y comunicar.” (p. 76, 2º año).

15	“En la actividad 3, incentívelos a reconocer que desde el 0 hasta el 1 hay una unidad, desde el 1 al 2 hay otra unidad, y así sucesivamente; por tanto, el lápiz mide 11 unidades y el largo del libro se mide de esta misma forma.” (p. 78, 2º ano).
16	“El propósito de la actividad 3 es que reconozcan cuál es la longitud que se está midiendo; en este caso, el largo del mantel. Es importante que argumenten que la cinta debe colocarse al inicio del mantel y siguiendo la línea del largo y, por tanto, en el primer caso no se estaría midiendo el largo del mantel.” (p. 80, 2º ano).
17	“ <b>Gestión:</b> Projete la imagen del texto en la pizarra y presente el problema: “¿Cuál es la longitud total de las líneas ABC que están marcadas en rojo?”. Invite a los estudiantes a que den ideas de cómo determinar la longitud de ABC. Se espera que den ideas relativas a medir primero el segmento AB, luego el segmento BC, y finalmente sumar ambos segmentos.” (p. 84, 2º ano).
18	“Posteriormente, desafíelos a resolver el problema b) de manera autónoma. Se espera que reconozcan que para responder la pregunta deben saber la medida de AC (que se encuentra en la ilustración), y luego, restar la medida ABC y AC. Invítelos a resolver los ejercicios que se presentan a continuación.” (p. 84, 2º ano).
19	“ <b>Gestión:</b> Projete la imagen en la pizarra y presente el problema: ¿Qué longitud tenía la cinta antes de cortarla? Dé un tiempo para que lo resuelvan de manera autónoma. Se espera que reconozcan que deben sumar ambas medidas, calculando los metros (3m + 2m) y luego los centímetros (5 m + 20cm).” (p. 85, 2º ano).
20	“Al finalizar, reconocerán que el camino de menor longitud es el más cercano a una línea recta, a pesar de que, por las condiciones de la actividad, no podría ser una línea recta. De hecho, una vez terminada la actividad, se podría pedir que midan la distancia de la partida al cofre en línea recta. Si es que se pudiera realizar, el camino más corto sería la línea recta entre ambos puntos.” (p. 88, 2º ano).
21	“Estos ejercicios permiten evaluar el nivel de logro de los capítulos abordados hasta el momento. En la actividad 1, deben cuantificar la colección de puntos. Se espera que formen grupos de 10 (dos columnas de 5) para favorecer el conteo. En la pregunta 2, se espera que reconozcan que las horas que son mayores a 12:00 corresponden a las horas de la tarde, y que las horas menores a las 12:00 corresponden a horas de la mañana.” (p. 89, 2º ano).
22	“En la pregunta 3, se espera que calculen las sumas propuestas, reconociendo cuándo es útil utilizar el algoritmo y cuándo es conveniente utilizar técnicas de cálculo mental. Por ejemplo, para 20 + 50 no necesitan recurrir al algoritmo, se espera que lo resuelvan de manera mental. En cambio, para 65 + 33, tiene más sentido utilizarlo; sin embargo, es posible que también lo hagan de manera mental.” (p. 89, 2º ano).

23	“ <b>Gestión:</b> En la pregunta 4, se espera que calculen las restas propuestas, reconociendo cuándo es útil utilizar el algoritmo y cuándo es conveniente utilizar técnicas de cálculo mental. Por ejemplo, para $90 - 30$ no necesitan recurrir al algoritmo, se espera que lo resuelvan de manera mental. En cambio, para $83 - 21$ tiene más sentido utilizarlo; sin embargo, es posible que también lo hagan de manera mental.” (p. 90, 2º año).
24	“En la actividad 5, resuelven un problema que representa la acción de separar. Se espera que reconozcan que cuando tienen el total y una parte, deben restar para determinar la otra parte. Esta resta pueden calcularla mediante el algoritmo o bien, pensar cuánto le falta a 87 para completar 99, mediante la técnica de contar hacia adelante a partir de 87.” (p. 90, 2º año).
25	“En la actividad 6, miden la longitud de las líneas dadas. Se espera que reconozcan cómo utilizar la regla para medirlas. En la actividad 7, se espera que reconozcan que la unidad de medida “metros” es adecuada para medir longitudes “grandes”; en cambio, la unidad “centímetro” es adecuada para medir longitudes “pequeñas”.” (p. 90, 2º año).

**Tabela 6** – Classificação das normas do MTSK para o subdomínio do KMLS. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 1 e 2, 2020.

Justificamos o sexto trecho evidenciado para este subdomínio, situado no manual do 2º ano da presente coleção:

**Consideraciones didácticas:**

Es importante que los niños comprendan que en el reloj de manillas las horas transcurren desde las 12 de la noche hasta las 12 del día, porque solo tiene 12 números. En cambio, el reloj digital puede marcar más números, por lo que los después de las 12:00 continúan avanzando, a las 13:00, 14:00, etc.

**Figura 7** – 6º trecho destacado no manual didático do 2º ano para o subdomínio do KMLS. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 2, 2020.

Como podemos perceber, o trecho possui como propósito que os estudantes consigam ler as horas em relógios digitais e também no de ponteiros, reconhecendo que existe um formato de 12 por 24 horas para designar o tempo. Portanto, esta orientação se insere no KMLS, pois objetiva que o aluno alcance um nível de desenvolvimento processual de aprendizagem, em consonância com o conteúdo abordado no segundo ano – a hora e o tempo – e com a habilidade “Representar”, uma das quatro que estão definidas no organizador curricular da Educação Básica do Chile (p. 92).

## ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÕES

A partir dos dados de enumeração dos trechos que representam os subdomínios nas tabelas acima, criamos uma última tabela, com o objetivo de comparar e identificar quais conhecimentos se destacaram nesta pesquisa. Assim, mostramo-los abaixo:

DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	NÚMERO DE VEZES EVIDENCIADO NA PESQUISA
Conhecimento Matemático (MK)	KoT	22
	KSM	03
	KPM	10
Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK)	KFLM	24
	KMT	22
	KMLS	25

**Tabela 7** – Relação do número de vezes que o manual didático da coleção *Sumo Primero* (2020) se classificou em cada subdomínio conforme as normas do MTSK.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Durante a análise percebeu-se uma grande preocupação dos manuais em seguir os propósitos e habilidades do Organizador Curricular da Educação Básica do Chile (2012). Em quase todas as páginas, há um tópico inicial denominado *Planificación*<sup>6</sup>, o qual explica o propósito, a habilidade esperada e o tempo de duração previsto para trabalhar com suas atividades. Assim, em conjunto dos 25 trechos que foram categorizados para este subdomínio, podemos afirmar que o KMLS foi o que mais se destacou na presente pesquisa. Consideramos importante exemplificar uma *Planificación* presente na página 45 do manual do segundo ano, estando na página 36 do livro do estudante:

<sup>6</sup> Em português, significa Planejamento.

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semec/revista-saberes-docentes-em-acao>

Página 36 del texto estudiante  
Capítulo 3: La hora y el tiempo

### Planificación

**Tiempo:** 45 minutos.

**Propósito:** Que los estudiantes resuelvan problemas simples asociados a la duración de eventos.

**Habilidad:** Resolver problemas.

**Figura 8** – Planejamento inserido na página 45 do 2º ano do manual didático. **Fonte:** *Sumo Primero: Guía Didáctica del Docente*, vol. 2, 2020.

Conforme a figura acima, podemos notar que, durante a realização das atividades desta página, o manual objetiva que os alunos desenvolvam a habilidade de resolver problemas. Entretanto, vale ressaltar que todas as outras habilidades (*Argumentar y comunicar, modelar e representar*) foram tratadas ao longo das outras páginas.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, também notamos que, para ensinar Medidas nos anos iniciais, o manual chileno solicita a utilização de diferentes recursos: no primeiro ano, ao trabalhar com o Capítulo 1, *Tiempo*, solicita que o professor use um calendário de modo que os alunos possam localizar datas comemorativas; no segundo ano, ao trabalhar o Capítulo 3, *La hora y el tiempo*, sugere o uso de relógio analógico e relógio de cartão; no Capítulo 6 do segundo ano, *Longitud*, solicita a utilização de réguas, fitas métricas, fitas não graduadas e carros de brinquedo. Assim, percebeu-se também grande preocupação do manual no fato de o professor possuir o domínio do KMT para ensinar matemática, aparecendo, assim, 24 vezes na pesquisa.

Em continuidade, também podemos notar que, quando comparados aos subdomínios do MK, todos os do PCK se destacam neste estudo. Assim, podemos ressaltar que o manual didático chileno, em consonância com as normas do MTSK, define implicitamente os conhecimentos do PCK como mais importantes que os pertencentes ao MK. Justifica-se esta afirmação devido a diferença evidenciada entre



---

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semmed/revista-saberes-docentes-em-acao>

eles na tabela acima. Portanto, podemos afirmar que o manual solicita que o professor possua uma boa referência de suas ações pedagógicas, em conjunto do conhecimento matemático para ensinar, para que assim consiga alcançar uma aprendizagem eficaz no eixo temático de medidas nos anos iniciais da Educação Básica.

Pode-se perceber que houve um equilíbrio entre os conhecimentos do PCK. Entretanto, o mesmo não ocorreu com os subdomínios do MK, pois percebeu-se uma defasagem nas evidências no KSM e do KPM. Dentre estes, o KSM apareceu somente 03 (três) vezes na pesquisa. Na análise dos capítulos, pode-se constatar que este manual não sugere a aplicação de temas transversais ao ensino de matemática, bem como conexões entre os conteúdos abordados, pensando-se entre o que se estudou anteriormente e o que será estudado futuramente, focando-se, na maioria das vezes, apenas no conteúdo transmitido no momento. Por esta razão, o KoT foi o subdomínio que mais se destacou neste domínio, uma vez que este recorre ao conhecimento intraconceitual aplicado ao ensino de matemática.

Atentando-se ao parágrafo acima e seguindo a normativa do MTSK, podemos concluir que as influências no manual didático chileno para o professor se divergem com as do manual brasileiro (PICCOLI; EDVONETE; 2021). Durante a análise deste, percebeu-se uma grande preocupação com a prática de temas transversais aplicadas ao Ensino de Matemática e, portanto, o KSM foi o subdomínio que mais se destacou nesta pesquisa.

Por fim, pode-se constatar também que, no primeiro e segundo ano da Educação Básica, os conteúdos do eixo temático de Medidas limitaram-se as grandezas de tempo e comprimento. O livro didático chileno ainda não aborda, nestes anos, as unidades de medida de massa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**



---

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semmed/revista-saberes-docentes-em-acao>

Categorizar os trechos do manual didático perante aos critérios do MTSK não é uma tarefa simples de se realizar, pois ao analisar cada uma das orientações propostas ao professor de Matemática, pode-se classificar em mais de um subdomínio. Isto corrobora com a modelo teórico, pois, segundo este, o professor precisa articular todos estes em sua prática docente, estabelecendo conexões entre eles sempre que possível (CARRILLO *et al.*, 2018). Assim, não foi porque definimos um subdomínio do MTSK para um determinado trecho do manual chileno que está definido apenas neste. Isso significa que, perante as normas da teoria, admitiu-se que foi o subdomínio que melhor se enquadrou.

Para finalizar, espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a formação de professores, tanto inicial como continuada, aprimorando o conhecimento especializado do professor que ensina matemática, constituindo-se também como auxílio e ampliação de futuras pesquisas.

## BIBLIOGRAFIA

ALVES, G. L; CENTENO, C. V. A produção de manuais didáticos de história do Brasil: remontando ao século XIX e início do século XX. **Revista Brasileira de Educação**, 14(42), set./dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n42/v14n42a06.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2022.

CARRILLO-YAÑEZ, José; CLIMENT, Nuria; MONTES, Miguel; CONTRERAS, Luis Carlos; FLORES-MEDRANO, Eric; ESCUDERO-ÁVILA, Dinazar; VASCO, Diana; ROJAS, Nielka; FLORES, Pablo; AGUILAR-GONZÁLEZ, Álvaro; RIBEIRO, Miguel; MUÑOZ-CATALÁN, Cinta. The mathematics teacher's specialised knowledge (MTSK) model, **Research in Mathematics Education**. V.20 ed 3, 2018. Acesso em: 12, jul., 2022.

CHILE. Bases Curriculares: **Educación Básica**. Santiago, 2012. Disponível em: [https://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca\\_digital\\_historica/orientacion/2012/bases\\_curricularesbasica\\_2012.pdf](https://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2012/bases_curricularesbasica_2012.pdf). Acesso em: 18 jul. 2022.

CHILE. Ministerio de Educación. Unidad de Currículum y Evaluación. Sumo Primero: **Guía Didáctica del Docente**. 1. ed. Chile, vol. 1 e 2, 2020. Disponível em:

---

<https://seer.ufal.br/index.php/sda/submissions>

<https://maceio.al.gov.br/p/semmed/revista-saberes-docentes-em-acao>

<https://drive.google.com/drive/folders/1WUHaNWhAE-H8fNAX7MDVgssG6aFFUrDc>.

MORIEL JUNIOR, Jeferson G. Conhecimento Especializado para ensinar Divisão de Frações. **Research Gate**, 2014. 10.13140/2.1.1314.8965. Disponível em: [https://www.researchgate.net/figure/Quadro-8-Subdominios-do-MTSK\\_fig1\\_272179124](https://www.researchgate.net/figure/Quadro-8-Subdominios-do-MTSK_fig1_272179124). Acesso em: 18 jul. 2022.

MUNAKATA, Kazumi. Livro Didático como indício da Cultura Escolar. **Dossiê Contextos de recepção e interpretação dos manuais escolares**, SciELO Brasil, set./dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/heduc/a/cwYpSWdmxxpLjK7ZRGfxhmc/?format=html>. Acesso em: 14 jul. 2022.

PICCOLI, João Pedro; ALENCAR, Edvonete Souza de. Manual didático brasileiro do segundo ano do ensino fundamental: o conhecimento especializado do professor que ensina matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, PUC - SP, v. 23, p. 231-262, 11 abr. 2021. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/49953/pdf>.

SILVA, Cília Cardoso Rodrigues da. **Construção de conceitos de grandezas e medidas nos anos iniciais: comprimento, massa e capacidade**. 2011. 230 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, UnB, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/9386>. Acesso em: 19 jul. 2022.