

Matemática no Ciclo de Alfabetização: uma análise dos currículos nos planos de aula

Mathematics in the Elementary School: an analysis of curricula in the lesson plans

Charlene Origuela Gaspar de Pinho¹

João Alberto da Silva²

Resumo: A pesquisa analisou os objetivos, avaliação e as propostas do currículo de Matemática nos planejamentos de professoras do Ciclo de Alfabetização, buscando examinar a coerência entre os elementos didáticos e a materialização do currículo no contexto cultural. Por meio de pesquisa documental, foram investigados planos de 12 semanas de seis turmas de 1º ano, quatro de 2º e quatro de 3º ano da rede pública municipal. O estudo revelou uma predominância do ensino de Números e uma priorização da Língua Portuguesa, além de uma desconexão entre as habilidades formalmente intencionadas e as atividades propostas, resultando em uma prática educativa centrada em tarefas repetitivas. A pesquisa recomenda uma reflexão sobre as práticas pedagógicas e uma revisão da abordagem da avaliação.

Palavras-chave: Ciclo de Alfabetização; Matemática; Currículo; Plano de aula; Avaliação.

Abstract: The research analyzed the objectives, evaluation and proposals of the Mathematics curriculum in the planning of teachers of the Elementary School, seeking to examine the coherence between the didactic elements and the materialization of the curriculum in the cultural context. Through documentary research, we investigated 12-week plans of six classes of 1st year, four of 2nd and four of 3rd year municipal public network. The study revealed a predominance of teaching numbers and a prioritization of the language, as well as a disconnection between formally intended skills and proposed activities, resulting in an educational practice focused on repetitive tasks. The research recommends a reflection on pedagogical practices and a review of the approach to evaluation.

Keywords: Elementary School; Mathematics; Curriculum; Lesson Plan; Evaluation.

1 Introdução ao estudo

O estudo aborda a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, visto que, junto com a língua materna, faz-se fundamental para o acesso ao conhecimento em outras áreas, como destaca Maldaner (2011). Contudo, a prática tem mostrado altos índices de reprovação, o que posiciona a Matemática como uma "disciplina do fracasso" (Silveira, 2002). Conforme Nacarato, Mengali e Passos (2021), crenças e sentimentos negativos em relação à Matemática estão enraizados desde a formação inicial das docentes, influenciando suas práticas pedagógicas. No entanto, considerar a Matemática no Ciclo de Alfabetização como prática social e abordá-la a partir da perspectiva de letramento busca promover uma aprendizagem mais significativa e superar o ensino por meio de memorização.

Assim, a Didática, como ciência que investiga as práticas pedagógicas mobilizadas pela ação docente, organiza-se em torno de planejamento, prática e avaliação (Libâneo, 2013; Pinho; Silva, 2023). Segundo Sacristán (2017), o currículo reflete interesses culturais e políticos e se materializa nos planos de aula, sendo um campo de disputa e de adaptação ao contexto escolar.

¹ Universidade Federal do Rio Grande • Rio Grande, RS — Brasil • charlenegaspardepinho@furg.br • **ORCID** <https://orcid.org/0000-0003-2932-7608>

² Universidade Federal do Rio Grande • Pelotas, RS — Brasil • joaosilva@furg.br • **ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-5259-7748>

Diante desse cenário o estudo teve como objetivo: **investigar os objetivos, avaliação e propostas do currículo de Matemática, presentes nos planos de aula, de professoras do Ciclo de Alfabetização, por meio da análise descritiva, visando examinar a coerência entre elementos do processo didático e como o currículo se materializa dentro do processo cultural.**

A questão que norteia a pesquisa é: **Como as propostas previstas nos planos de aula das professoras do Ciclo de Alfabetização materializam os objetivos e a avaliação do currículo de Matemática?**

Todavia, para atender à pesquisa, os objetivos específicos foram: mapear a relação entre os objetivos do currículo de Matemática e o Documento Orientador Municipal, descrever a relação entre as propostas e a avaliação em Matemática e analisar a coerência entre as intenções e metodologias nos planos de aula de Matemática.

2 Currículo, planejamento, avaliação e Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

O conceito de currículo é amplamente debatido e possui diversas interpretações. Muitas definições sobre currículo enfatizam que ele inclui conhecimentos, habilidades, competências, valores e experiências selecionados e organizados para a ação educacional e que manifestam interesses políticos, econômicos e sociais. Segundo Zabala (1998) e Sacristán (2017), o currículo descreve os objetivos educacionais, conteúdos, métodos de ensino e avaliações, desempenhando um papel relevante na orientação do processo de ensino e de aprendizagem. Analisar o currículo permite entender as intenções ocultas, influências políticas e ideologias presentes na seleção e na organização dos conteúdos educacionais.

Nesse limiar, Sacristán (2017) descreve em níveis o desenvolvimento curricular: currículo prescrito (diretrizes gerais), currículo apresentado aos professores (interpretação e tradução das diretrizes), currículo moldado (no qual os docentes adaptam à realidade educacional), currículo em ação (prática real) e o currículo avaliado (influências e pressões externas). Cada nível apresenta seus próprios desafios, e alguns elementos podem se consolidar como tradições independentes, o que dificulta a transformação e implementação de inovações no currículo, ou seja, alguns elementos se cristalizam em cada nível, seja externo ou interno à escola, o que torna as mudanças mais difíceis.

Comparando as reflexões de Sacristán com as teorias de Bernstein, observa-se uma convergência nas discussões sobre currículo e sobre prática pedagógica. Bernstein (1996) postula que os discursos pedagógicos sofrem adaptações e reinterpretações ao longo do percurso até alcançar os estudantes. As relações de poder e de controle são manifestadas nos princípios de comunicação que regulam as formas de consciência, tanto em termos de reprodução quanto de transformação. O autor desenvolve ferramentas para compreender como o discurso pedagógico oficial é recontextualizado na prática escolar, influenciado por adversidades e contextos específicos.

Dentro da estrutura educacional, o planejamento ocorre em distintos níveis e abarca desde o âmbito nacional até as particularidades das instituições escolares. Libâneo (2013) descreve três instâncias de planejamento: o plano institucional da escola, o plano curricular específico de ensino e o planejamento detalhado de cada aula. Este último, investigado neste estudo, faz-se necessário para a prática pedagógica, pois envolve a organização de ensinar, aprender, pesquisar e avaliar.

Segundo Menegolla e Sant'Anna (2014), o planejamento pedagógico na sala de aula

estabelece caminhos, metas e estratégias. A primeira etapa do planejamento é a sondagem educacional, que deve ser feita com base científica para coletar dados precisos e compreender a situação educacional. Portanto, o planejamento envolve prever necessidades, racionalizar recursos e definir etapas e prazos, com objetivos e habilidades que constituem a base do processo. Em resumo, o planejamento educacional é essencial para a organização e eficácia do processo de ensino e aprendizagem, o qual fornece diretrizes para a ação pedagógica e contribui para a formação dos estudantes. Juntamente, os objetivos são etapas importantes do plano de aula, pois ele orienta as demais etapas e garante uma melhor coerência e eficácia na ação.

No processo educacional, a avaliação pode encerrar um ciclo, ocorrendo ao fim do processo educacional, como visto na Didática Clássica. Seu propósito principal é determinar os resultados finais alcançados pelos estudantes e servir como meio de seleção e de classificação (Zabala, 1998). Essa abordagem resulta em um planejamento universal, que exige tratamento igualitário e objetivos educacionais uniformes para todos. Ao contrário, na Didática contemporânea (Perrenoud, 1999), a avaliação transcende uma abordagem unidirecional e se torna um componente dinâmico do processo de ensino e aprendizagem, ajustado às necessidades individuais. Outrossim, Sacristán (2013) reforça a importância contínua da avaliação que se faz essencial para conhecer e melhorar o processo educacional e deve integrar o planejamento diário. A avaliação permite comparar resultados com objetivos, identificar progresso e dificuldades e reorientar a ação pedagógica. Assim sendo, a avaliação deve ser uma reflexão sobre a qualidade do trabalho escolar que integra dados qualitativos e quantitativos para emitir juízo de valor.

Nesse sentido, Sacristán (2017) destaca que a avaliação formativa deve contemplar múltiplos aspectos do processo educacional, visando uma melhoria contínua e a superação de dificuldades, proporcionando um julgamento mais relevante e formativo. Dentro desse contexto, a avaliação formativa auxilia o desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes e regula o processo pedagógico. A avaliação pode focar nos efeitos sobre as aprendizagens e ter critérios claros e previamente definidos, utilizando múltiplos instrumentos avaliativos (Perrenoud, 1999). Portanto, a transição de uma avaliação classificatória (teoria clássica) para uma abordagem formativa (contemporânea) valoriza o desenvolvimento contínuo e integral dos estudantes.

Maldaner (2011) afirma que a Matemática, assim como a língua materna, deve ser prioritária nas escolas, especialmente nos anos iniciais, pois ambas permeiam todas as disciplinas. No entanto, as altas taxas de repetência e abandono escolar evidenciam a exclusão de muitos alunos do sistema educacional e social, reforçando a necessidade de um ensino eficaz da Matemática para o desenvolvimento integral. No Ciclo de Alfabetização, Danyluk (2015) observa que, apesar de adquirirem conhecimentos matemáticos intuitivamente, muitas crianças têm dificuldades em interpretar símbolos matemáticos. Assim, torna-se relevante ensinar Matemática como uma linguagem, com significado e propósito, ao lado do domínio da língua materna. Danyluk entende o letramento matemático como práticas sociais que ampliam o conceito de alfabetização. Nesse sentido, Moreira e Nacarato (2020) destacam que as discussões sobre letramento se expandiram para outras áreas, como a Matemática, que desempenha papel crucial ao oferecer elementos para a compreensão e interação crítica no mundo, permitindo aos estudantes dominar códigos e símbolos matemáticos em diferentes contextos e atuar de forma autônoma e reflexiva.

3 Contexto educacional e caminhos técnicos para realização da pesquisa

A escolha da escola participante considerou critérios de organização e de sistematização do plano de aula. Nessa escola, há uma liderança que supervisiona os documentos, e o plano de

aula é elaborado semanalmente, com cada docente responsável por uma semana, em sistema de rodízio. As seis professoras do 1º ano e as quatro do 2º e do 3º ano alternam-se no planejamento, seguindo cronograma definido e com revisão da coordenação pedagógica. Destaca-se que a pesquisa abrange o 1º trimestre de 2023 e mais três semanas após as avaliações, totalizando doze semanas de análise das atividades pedagógicas e suas implicações.

Esta pesquisa segue as Resoluções n.º 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e demais disposições legais de ética em pesquisa. Os planos de aula foram fornecidos pela supervisora pedagógica da escola participante, com adesão voluntária e anonimato dos envolvidos, respeitando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para responder, utilizou-se uma abordagem qualitativa, classificada como pesquisa documental, a análise se apoia em Lakatos e Marconi (2003) e utiliza os planos de aula como fontes primárias. Ademais, a técnica de Análise de Conteúdo (Bardin, 2011) foi empregada.

Os planos de aula, organizados semanalmente por quatorze turmas do Ciclo de Alfabetização, foram analisados para destacar objetivos e habilidades de Matemática. As informações foram organizadas em planilha eletrônica, detalhando unidades temáticas, objetos de conhecimento, habilidades e tarefas propostas, de modo a verificar a correspondência entre as tarefas e as habilidades pretendidas. Além disso, foram contabilizadas e descritas as habilidades de cada ano, identificando a predominância do campo dos Números. Uma segunda planilha detalhou as tarefas de Matemática, verificando sua correspondência com as habilidades pretendidas. Essa análise detalhada permitiu uma compreensão mais profunda das propostas dos planos de aula e sua relação com os objetivos do currículo de Matemática.

4 Ciclo de Alfabetização: foco em uma área, unidade temática e habilidades elementares

Na primeira análise dos planos de aula, já fica evidente a disparidade das habilidades da Língua Portuguesa e da Matemática, ou seja, os planos de aula apresentavam 323 habilidades relacionadas à língua materna e 100 habilidades correspondentes à Matemática. Sendo assim, conforme Danyluk (2015), há uma tendência nas escolas de priorizar a língua materna em detrimento da Matemática. Outrossim, nos planos de aula, as 100 habilidades foram distribuídas ao longo do Ciclo de Alfabetização: 31 no 1º ano, 21 no 2º ano e 48 no 3º ano. Nessa organização, já é possível inferir uma predominância relacionada a uma unidade temática específica.

Os dados mostram uma soberania das habilidades relacionadas à unidade temática dos Números, com 93% das habilidades intencionadas concentradas nessa área. As habilidades de Geometria, Probabilidade e Estatística, Álgebra e Grandezas e Medidas representam apenas 7% do total. Essa clara preferência pelo foco em números e operações já foi observada por Mandarin (2009) no ensino da Matemática para o Ensino Fundamental.

Da mesma maneira, observou-se que algumas habilidades eram preteridas pelas docentes. No 1º ano, oito das 31 habilidades identificadas estavam relacionadas à habilidade EF01MA01-01-01, sobre a história dos números, e seis vezes à habilidade EF01MA01-03-03, sobre classificação e seriação de coleções. No 2º ano, 10 das 21 habilidades estavam ligadas à habilidade EF02MA01-01-01, sobre sequência numérica. Na última etapa do Ciclo de Alfabetização, no 3º ano, a habilidade EF03MA05-08, sobre adição e subtração, repetia-se 15 vezes, e a habilidade EF03MA06-09, sobre resolução de problemas, apareceu em 10 ocasiões. Percebe-se, então, que há uma preferência por certas habilidades, a partir de uma perspectiva pedagógica.

Nesse limbo, nota-se que as habilidades preferenciais nos planos de aula fazem parte do

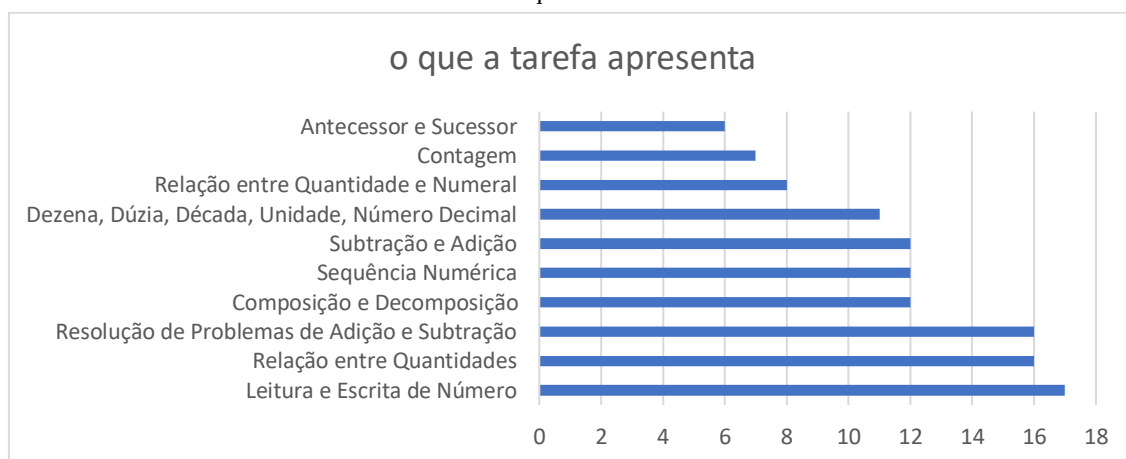
documento orientador curricular e da unidade temática dos Números e elucidam as habilidades e objetivos mais elementares. Portanto, a predominância na área dos Números reflete a concepção de que dominar números e algoritmos é essencial para resolver problemas simples e para a ascensão social, como afirma Mandarin (2009).

4.1 Reflexos nos planos de aula: enfoque no campo temático dos números e a materialização na planificação

Para analisar os planos de aula, faz-se importante uma compreensão sobre alguns termos. Com base nas distinções teóricas sobre atividade, tarefa e exercício, este estudo considera essencial diferenciar tais termos. “Atividade” refere-se ao conjunto completo e articulado de tarefas. No contexto de um plano de aula, “tarefa” denota os objetivos do dia. Por sua vez, o “Exercício” torna-se um exemplo específico da tarefa, conforme indicado por Ponte (2005).

Primeiramente, estudaram-se as habilidades mais mencionadas nos planos de aula do Ciclo de Alfabetização. Por conseguinte, foram analisadas todas as atividades que incluíam tais habilidades. Observou-se a organização das tarefas para entender os tipos de exercícios oferecidos pela escola, baseado nessas habilidades priorizadas, como mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1 – O que efetivamente a escola oferta



Fonte: Dados da dissertação.

Verificou-se que a leitura e a escrita de números é uma das habilidades mais repetidas, o que permite observar uma ênfase em habilidades elementares, como adição e subtração, em detrimento de uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos. A Figura 1 demonstra o exemplo dos exercícios mais utilizados.

Figura 1 – Leitura e escrita de número

4) Liga:		9) Escreve como se lê:	
2	vinte	100-	600-
20	quinze	200-	700-
10	dez	300-	800-
5	dois	400-	900-
20	cinco	500-	

Fonte: Planos de aula 2º e 3º ano (dados da dissertação).

No exemplo, a leitura e escrita de números é destacada como importante para a construção do sistema numérico. A habilidade EF03M05-08, que aborda adição e subtração, está presente no plano de aula, mas não é refletida na tarefa analisada, e isso é recorrente em outras planificações. Nota-se que a leitura e escrita de números é comum do 1º ao 3º ano, com valor quantitativo aumentado. Ainda é possível perceber que as tarefas priorizam a leitura e

escrita de números o que aproxima a Matemática da língua materna. Essa preferência pode ser explicada por uma postura epistemológica que vê a linguagem como essencial para a transmissão de conhecimento. Ainda é possível inferir que essa preferência tenha uma ligação com a alfabetização, pois preocupa-se com o domínio do código e não com a compreensão em uma perspectiva de letramento conforme Danyluk (2015) postula.

O que se pode inferir, sustentando-se em Bernstein (1996), é que o currículo de Matemática, apesar da forte classificação, apresenta regras distributivas recontextualizadas pelas docentes. Elas o fazem porque entendem ser necessário reestruturar as diretrizes para melhor atender os estudantes. Em geral, por não acreditarem na capacidade das crianças de aprender certas habilidades do currículo oficial, considerando-as muito avançadas ou inadequadas. Assim, acabam por ajustar o currículo conforme suas crenças, priorizando habilidades elementares, como a leitura e a linguagem sobre habilidades matemáticas específicas.

As aulas de Matemática seguem um formato linear, começando com números e sistema de numeração e avançando para operações aritméticas. A grande ênfase em uma unidade temática específica e a quantidade de exercícios relacionados às mesmas habilidades, permite deduzir que priorizam a quantidade sobre a qualidade, resultando em uma abordagem focada no aspecto procedimental da Matemática. As preferências por cálculos e algoritmos refletem uma abordagem tradicional e conservadora, típica de décadas anteriores.

Bernstein (1996) aponta que o currículo é reinterpretado na escola para legitimar poder e controle pedagógico. O presente estudo confirma essa teoria, ao sugerir que o plano de aula atua como ferramenta de controle para os docentes, reforçando práticas pedagógicas tradicionais focadas em cálculos e algoritmos. As professoras, ao recontextualizarem o currículo, não seguem estritamente as habilidades prescritas, mas priorizam tarefas introdutórias e elementares, baseando-se na crença de que seus estudantes não avançam nas habilidades iniciais. Dessa forma, há uma desconexão entre os planos de aula e os padrões educacionais estabelecidos.

Nos planos de aula estudados, cerca de 90% apresentavam atividades predominantemente focadas no campo temático dos Números, tanto com objetivos explícitos quanto sem objetivos declarados. Era comum ter mais atividades do que os objetivos formalmente descritos e, majoritariamente, relacionadas ao campo dos Números, como apresenta a Figura 2.

Figura 2 – Uma habilidade com inúmeras vertentes

7- Segue o modelo:

A. 4 6 5
5 unidades
60 unidades
400 unidades

B. 1 7 2

C. 9 2 8

D. 5 4 1

8- Completa:

1 centena = 100 unidades

a) 4 centenas = unidades

b) 7 centenas = dezenas

c) 1 milhar = centenas

d) 1 milhar = unidades

e) 1 milhar = dezenas

9- Decomponha:

348 = + +

625 = + +

076 = + +

109 = + +

Fonte: planos de aula do 3º ano (dados da dissertação).

Nesse plano de aula, as tarefas de Matemática incluíam a habilidade EF03MA05-08, que aborda os procedimentos de cálculo com números naturais para explorar adição e subtração. No entanto, essa habilidade não foi aplicada nas tarefas, evidenciando que os conteúdos não contemplavam o objeto de conhecimento e a habilidade descrita, mas focavam na compreensão do sistema de numeração decimal no campo dos Números.

Dessa maneira, segundo a teoria de Bernstein (1996), pode-se perceber que as professoras realizam um processo de recontextualização, possivelmente devido às suas próprias dificuldades em compreender a Matemática e em seguir as regras distributivas do conteúdo matemático. Assim sendo, as professoras adaptam as habilidades matemáticas a situações mais familiares e acessíveis, utilizando um código restrito baseado no discurso pedagógico recontextualizado do autor. Contudo, ao modificar as regras para facilitar a compreensão, perpetuam as desigualdades sociais, pois limitam o acesso dos estudantes ao conhecimento oficial exigido em avaliações externas. Assim sendo, demonstra-se que a ação pedagógica não é neutra, como Bernstein argumenta, incorporando intenções políticas, econômicas e sociais.

Da mesma maneira, a aplicação da habilidade para complementar outros conteúdos evidencia o que parece ser um dos principais objetivos do Ciclo de Alfabetização, que é capacitar os estudantes a dominar números e seus processos. As tarefas são vistas como difusoras de conteúdos, não se limitando a um foco nos planos de aula. Os dados mostram a recontextualização no currículo moldado, discutido por Sacristán (2017), uma vez que os planos de aula são produtos da interpretação do currículo prescrito, no caso o documento curricular municipal oficial. Sendo assim, a pesquisa indica que existe um currículo próprio nos planos de aula, funcionando como mecanismos de controle que perpetuam as práticas educacionais desejadas pelas docentes e pela equipe escolar. No entanto, esse currículo ainda parece difuso, sem orientação específica de habilidades educacionais, priorizando temas e habilidades elementares.

Durante o planejamento das aulas, as docentes decidem quais conteúdos usar e como aplicá-los para atingir seus objetivos educacionais, e os dados mostram que as docentes utilizam certas habilidades sem seguir estritamente o que é oficialmente estabelecido. O objetivo real das planificações, conforme as tarefas evidenciam, revela um currículo próprio em relação aos objetos de conhecimento e habilidades. Os estudantes tornam-se tarefeiros, ou em termo mais amplo, que se intitulou atividade-teiros, realizando tarefas repetitivas e isoladas que não fazem

parte de um plano de ensino articulado. Por consequência, sem um propósito educacional organizado.

Segundo Sacristán (2017), os exercícios moldados pelos docentes perpetuam práticas tradicionais, dificultando transformações curriculares. Nesse sentido, os planos de aula pesquisados legitimam essas práticas como prioritárias, enquanto o currículo oficial se torna dependente das preferências das docentes, os quais têm a liberdade de seguir ou não as competências sugeridas. Em consequência, se as atividades pedagógicas não são articuladas dentro de um projeto educacional coerente, não há um projeto educacional. A ausência de complexificação no ensino resulta na repetição de atividades introdutórias, o que impede o avanço cognitivo dos estudantes e limita o desenvolvimento de habilidades e de conhecimentos complexos. Sem um plano de aula estratégico que promova a progressão das aprendizagens, o ensino estagna em atividades elementares que não evoluem.

Em relação às habilidades das atividades propostas, verifica-se que, dentre os 68 planos de aula do Ciclo de Alfabetização, 37 não apresentam claramente o objetivo ou a habilidade nas tarefas propostas, conforme Figura 3.

Figura 3 – Tarefa com habilidade formalizada, mas não praticada 1º ano

Observar o glossário com as imagens dos colegas e a sua própria imagem, descrevendo o que temos semelhante e quais nossas diferenças? E logo os alunos devem descrever suas próprias características físicas.

Em seguida a professora vai medir os alunos e pesar, e cada aluno vai registrar no caderno:

Nome: _____ Idade: _____

Peso: _____ Altura: _____

OBS: A proposta é fazer um painel com o nome: altura marcada por um barbante, peso e idade de cada aluno.

MATERIAL: BARBANTE, BALANÇA, FITA METRICA OU TRENA.

Fonte: Planos de aula 1º ano (dados da dissertação).

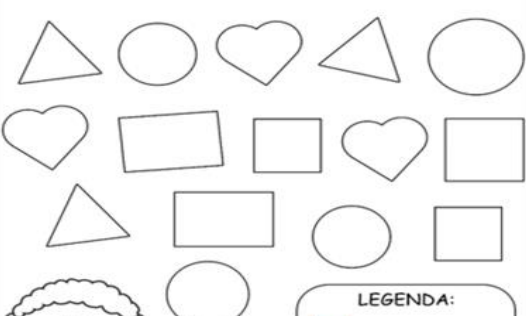
As docentes do 1º ano, na prática do dia, têm como objetivo a contagem de rotina, e a habilidade contemplada é a EF01MA01-01-01, que visa conhecer a história e a importância dos números. No entanto, o exercício não aborda o objetivo nem a habilidade. Em vez disso, trabalha com a unidade temática de Grandezas e Medidas, focando no registro das medidas de comprimento e massa. Portanto, o objetivo traçado não está presente e não é coerente com a tarefa planejada.

No exemplo da Figura 3, a tarefa planejada aproxima o conteúdo de medidas e massas ao cotidiano dos estudantes, permitindo gerar significado às aprendizagens. No entanto, apenas o registro e a produção do cartaz, conforme especificado no plano de aula, não auxiliam nas operações mentais mais complexas.

Nota-se que os objetivos estão alinhados com o currículo, e a atividade torna-se pertinente ao ensino de Matemática e adequada ao público-alvo, embora sem uma conexão clara entre eles. Sacristán (2017) teoriza que ocorre uma significativa reinterpretação entre o currículo oficial e o currículo efetivamente moldado para a prática pedagógica, no qual as regras distributivas são remodeladas e aplicadas conforme as crenças e experiências dos profissionais da educação. Portanto, vê-se que o currículo é mais influenciado pelas crenças epistemológicas das docentes do que pelas políticas públicas.

Figura 4 – Habilidade contemplada

PINTE AS FORMAS DE ACORDO COM A LEGENDA.



LEGENDA:

- LARANJA
- VERDE
- AMARELO
- AZUL
- VERMELHO

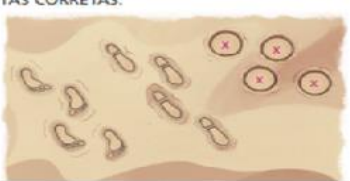


GEOMETRICAS PLANAS

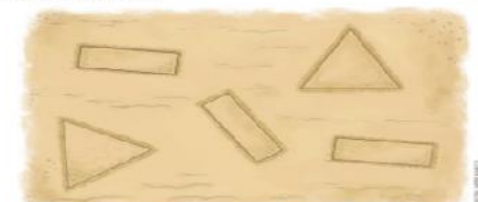
1. CARLOS GOSTOU TANTO DO BRINQUEDO "PÉ DE LATA" QUE RESOLVEU CONSTRUIR UM PARA BRINCAR.



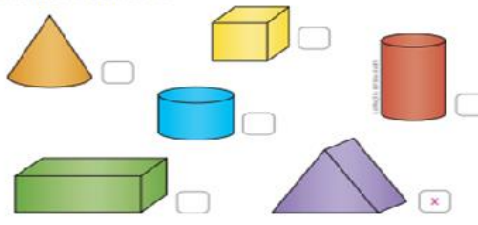
* QUAIS DAS MARCAS A SEGUIR VOCÊ ACHA QUE PODEM TER SIDO DEIXADAS NA AREIA ENQUANTO CARLOS USAVA O BRINQUEDO PARA CAMINHAR? MARQUE UM X NAS RESPOSTAS CORRETAS.



2. MARIANA TAMBÉM ESTAVA BRINCANDO NA AREIA. ELA SÓ TINHA UM BLOCO DE MADEIRA E COM ELE FEZ AS SEGUINTE MARCAS.

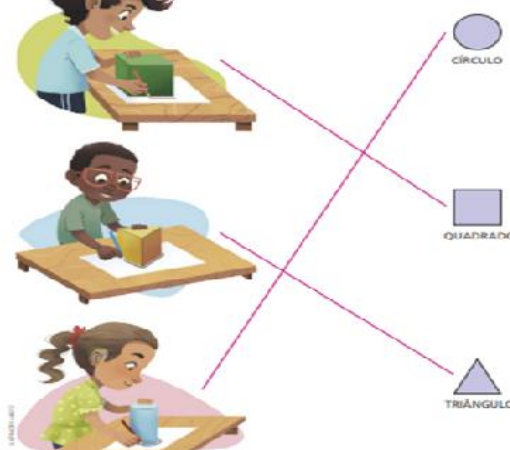


* QUAL DOS BLOCOS ABAIXO MARIANA PODE TER USADO PARA FAZER ESSAS MARCAS NA AREIA? MARQUE UM X NA RESPOSTA CORRETA.



3. AS CRIANÇAS CONTORNARAM OBJETOS APOIADOS EM UMA FOLHA DE PAPEL E DEPOIS PINTARAM O INTERIOR DAS FIGURAS. ASSOCIE CADA CRIANÇA À FIGURA QUE ELA DESENHO.





Fonte: livro A Conquista: Matemática 1º ano, Ensino Fundamental. (Giovanni Júnior, 2021, p. 60, 61, 63).

Nesse planejamento, tem-se a habilidade EF01MA14-02-29, que envolve identificar figuras planas em figuras geométricas espaciais, e se observa que foi utilizada em sua completude. Já a habilidade EF01MA14-01-28, de nomear e conhecer figuras planas, foi parcialmente atendida no exercício 5, o qual conecta a figura espacial à sua representação.

Outrossim, dos 31 planos com habilidades contempladas, 13 incluíam a tarefa intencionada, mas também outras tarefas sem habilidades ou objetivos registrados, como no exemplo da Figura 5.

Figura 5 – Habilidades contempladas, porém com outras não intencionadas

1) Ordena a história e descobre a qual profissão esta se refere:

1.	2.	3.
		

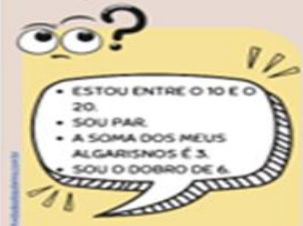
6) FAZ O QUE SE PEDE:

ESCREVA OS VIZINHOS DE CADA NÚMERO:

21	6
15	26
3	33

7) DESCOBRE O NÚMERO:

Desafio



- ESTOU ENTRE O 10 E O 20.
- SOU PAR.
- A SOMA DOS MEUS ALGARISMOS É 3.
- SOU O DOBRO DE 6.

12

15

16

Desafio



HÁVIA 18 PÁSSAROS EM UMA ÁRVORE. VOARAM 7. QUANTOS FICARAM?

9

11

12

- Estou entre 10 e 20
- Sou par
- A soma dos meus algarismos é 3
- Sou o dobro de 6

Haviam 18 pássaros em uma árvore, voaram 7. Quantos ficaram?

Fonte: Planos de aula do 2º ano.

A habilidade descrita para o plano de aula é a EF02MA01-01-01, de conhecer e identificar sequência numérica, pares e ímpares, ordem crescente e decrescente, antecessor e sucessor. Percebe-se que uma tarefa envolve a identificação de números sequenciais, alinhada com a habilidade proposta no plano de aula. Contudo, outras duas tarefas não estão em consonância com a habilidade estabelecida. Uma aborda a ordenação de cenas, relacionada à unidade temática de Grandezas e Medidas, exigindo a compreensão e diferenciação das cenas para organizá-las em sequência, como no exemplo de cortar o cabelo. A outra atividade trata da resolução de problemas por meio de enigmas matemáticos, permitindo resolver problemas de adição, subtração e multiplicação relacionados ao conceito de dobro.

À vista disso, ter atividades nos planos de aula sem a devida inferência formal resulta em uma classificação invisível do currículo, como conceitua Bernstein (1996). Embora o documento orientador curricular apresente uma forte classificação para a Matemática nos anos iniciais, as relações entre sujeitos, discursos e práticas nos planos de aula possuem uma classificação invisível, com intenções não subjacentes nem explicitamente declaradas. Isso sugere que os docentes podem seguir diretrizes próprias não formalmente descritas, mas transmitidas pela cultura escolar, expectativas sociais e crenças.

Em quatro planos de aula, as tarefas apresentadas se relacionam com a habilidade proposta. Todavia, em treze planos, aparecem mais tarefas não formalmente intencionadas. Isso indica que as tarefas intencionadas não fazem parte de um conjunto que estimula a reflexão sobre o ensino e aprendizagem da Matemática, mas sim de exercícios isolados, não organizados com base em objetivos e habilidades específicas. Por conseguinte, os objetivos anuais e os níveis de ensino perdem relevância frente à tarefa diária a ser entregue aos estudantes e a abordagem de ensino concentra-se no conteúdo e metodologia da tarefa do dia, relegando as estratégias de longo prazo e os currículos preestabelecidos a um segundo plano.



www.matematica.org.br



1

Havia 14 planos de aula nos quais a habilidade apresentava tarefas, mas incluíam mais habilidades formalizadas que eram apenas parcialmente atendidas. A Figura 6 exemplifica essa situação.

Figura 6 – ação intencionada

9- Faça como o modelo abaixo:

319- três centenas, uma dezena e nove unidades	505-
203-	612-
312-	150-
440-	450-

1 O gráfico abaixo indica a altura, em metro, a cidade e o país onde se localizam os três edifícios mais altos do mundo em 2021.

Edifícios mais altos do mundo em 2021

Edifício	Altura (m)
Makkah Royal Clock Tower (Meca, Arábia Saudita)	601
Burj Khalifa (Dubai, Emirados Árabes Unidos)	828
Shanghai Tower (Shanghai, China)	632

Fonte: Os 15 prédios mais altos do mundo em 2021 (e os mais altos do futuro). **Maiores e melhores.** Disponível em: <https://www.maioresemelhores.com/predios-mais-altos-mundo/>. Acesso em: 13 maio 2021.

• Complete a tabela a seguir.

Edifícios mais altos do mundo em 2021

Edifício	Altura (m)
Makkah Royal Clock Tower	601
Burj Khalifa	828
Shanghai Tower	632

Fonte: Os 15 prédios mais altos do mundo em 2021 (e os mais altos do futuro). **Maiores e melhores.** Disponível em: <https://www.maioresemelhores.com/predios-mais-altos-mundo/>. Acesso em: 13 maio 2021.

• Observe o gráfico e responda:

a) Dos três edifícios, qual é o mais alto? Burj Khalifa.

b) Qual edifício não é o mais alto nem o mais baixo dos três?
Shanghai Tower.

c) Em que cidade se localiza o 3º edifício mais alto do mundo?
Meca.

☞ • Você já ouviu falar em alguma dessas cidades ou países?

1 Observe os números.

123 597 304 683 840 X 776

• Qual é o número maior? Marque um X na resposta correta.

• O número 683 se escreve: seiscentos e oitenta e três.

• O número $700 + 70 + 6$ é igual a 776.

2 O dono de uma quitanda recebe diariamente do seu fornecedor:

70 laranjas 80 pés de alface 100 maçãs 50 peras

a) Quantas maçãs ele receberá de segunda a sexta-feira?
500 maçãs.

b) E quantas laranjas ele receberá de segunda a quarta-feira?
210 laranjas.

Fonte: livro A Conquista: Matemática 3º ano, Ensino Fundamental. (Giovanni Júnior, 2021, p. 12-13).

No plano de aula da Figura 6, tem-se a habilidade EF03MA05-08, de conhecer, compreender e explorar adição e subtração. Ainda, estão presentes as habilidades EF03MA02-01-03, de explorar e compreender o sistema de numeração decimal, e EF03MA02-02-04, de ler, escrever e interpretar números. Na análise da tarefa 1 do livro, exemplificada na Figura 6, observa-se um item destinado à escrita de números e outro à adição, abordando parcialmente os objetivos EF03MA05-08 e EF03MA02-02-04. No entanto, uma análise mais detalhada revela uma desconexão entre esses objetivos e as demais tarefas propostas. Ademais, constatou-se a inclusão de exercícios sem intencionalidade formalizada, como decomposição de números, resolução de problemas e gráficos, pertencentes à unidade temática de Probabilidade e Estatística.

A falta de consonância entre as habilidades do documento oficial municipal e os conteúdos trabalhados nos planos de aula evidenciam as dificuldades das docentes em atender às demandas do documento curricular. Essas dificuldades vão além da contextualização da realidade ou das lacunas na formação docente e fazem parte do aparato do discurso pedagógico. Bernstein (1996) salienta que o próprio discurso pedagógico adapta e reinterpreta o currículo, refletindo-se no documento orientador e na intenção pedagógica real tecida no espaço escolar. Esse discurso é legitimado e reproduzido por meio de poder e controle.

Os planos de aula estudados retratam um currículo orientador próprio, exercido internamente no espaço escolar e não influenciado por ação externa. Dessa forma, simbolizam um mecanismo de poder inflexível diante de um currículo orientador externo. A ação externa do currículo sofre recontextualizações, fazendo com que as planificações de aula mantenham as práticas tradicionais conhecidas dos atores envolvidos no processo educacional interno. Dessa maneira, o controle simbólico de Bernstein (1996) configura-se por meio da comunicação pedagógica exercida no discurso escolar, reproduzindo a identidade dos envolvidos. Assim, o plano de aula simboliza a identidade dos profissionais docentes, alinhada a uma metodologia tradicional, sem perspectiva de evolução do conhecimento matemático e com pouca clareza de objetivos amplos.

Nesse cenário, as regras recontextualizadoras de Bernstein (1996) e o currículo moldado de Sacristán (2017) sustentam o poder que o plano de aula exprime no espaço escolar. Os docentes legitimam práticas tradicionais, reproduzindo o controle e proteção da identidade profissional docente. Porém, a realidade é que os campos de disputa, interno e externo, fazem parte de um mesmo contexto educacional. Nessa disputa de poder e de controle, não há reflexão e discussão ampla entre os interesses internos e externos, o que repercute na ação pedagógica e no processo de ensino e aprendizagem.

5 Avaliação nos planos de aula: ausência ou presença?

Em relação à integração da avaliação nos planejamentos de aula, observou-se que esta foi detalhada somente ao longo de cinco dias, correspondentes a uma semana, das doze semanas analisadas em cada etapa escolar. Portanto, a presença da avaliação foi identificada em apenas uma semana de atividades no 3º ano do Ciclo de Alfabetização, conforme demonstrado na Figura 7.

Figura 7 – Avaliação no cotidiano do plano de aula

Avaliação	Atividades Reflexão sobre as dificuldades de viver sem luz elétrica e as facilidades que a mesma proporciona. Debate a partir das ideias que os alunos forem expressando. Exercício da linguagem verbal e não verbal, Raciocínio lógico para resolução de desafios matemáticos. Crítérios Atenção, participação, interação, criatividade.
------------------	---

Fonte: Planos de aula 3º ano.

Tais planos de aula configuram-se em exceções no período estudado e foram elaborados por estagiárias do magistério, as quais passam por supervisões e estão sujeitas à avaliação como parte de sua formação. Nesse sentido, reconhecia-se um cuidado na inclusão dos diversos elementos no planejamento. Segundo Perrenoud (1999), Sacristán (2013) e Zabala (1998), uma avaliação eficaz no contexto educacional deve ser precisa e baseada em indicadores claros, fornecendo à professora parâmetros que facilitam a análise do desempenho dos estudantes. No exemplo da Figura 7, a avaliação é genérica devido à falta de indicadores. Além disso, avaliações que focam principalmente na conduta dos estudantes, em vez de se conectarem diretamente às habilidades a serem desenvolvidas, mostram-se ineficazes, pois não oferecem

um panorama do progresso dos estudantes em termos de aquisição de conhecimentos e competências essenciais.

Os planos de aula que incluem critérios de avaliação são pouco claros quanto aos objetivos educacionais e habilidades curriculares. No entanto, há uma tentativa de obter informações prévias dos alunos para emitir julgamentos, integrando aspectos, como comportamentos, atitudes e competências socioemocionais, para além do cognitivo e da memória. Os critérios presentes em todas as cinco aulas configuram um componente da avaliação formativa, que regula, acompanha e informa durante o processo de ensino (Sacristán, 2017), abrangendo atenção, participação, interação, criatividade, concentração e interesse. No entanto, não fica claro como essas avaliações serão realizadas, se por anotações, observação em sala, exercícios, provas, autoavaliação ou por outros instrumentos que possam auxiliar na reflexão sobre os objetivos educacionais.

Nota-se que, durante o período estudado, apenas uma semana de planejamento, apresentaram-se critérios de avaliação que não foram feitos pelas docentes da escola. Isso possibilita inferir que a avaliação formativa não é uma prática diária na instituição, ao menos não formalizada nos planos de aula. Ao solicitar os planos, que deveriam incluir objetivos, habilidades e avaliação, foi possível acessar os instrumentos de avaliação, especialmente as provas mencionadas.

Figura 8 – Instrumento avaliativo

10 - PINTA OS NUMERAIS QUE A PROFESSORA FALAR:

2 7 3 9 1 4 5 8 6 10

11 - ESCRIVE OS NUMERAIS DE 1 A 10:

12 - PINTA O NUMERAL QUE INDICA A QUANTIDADE DE ELEMENTOS DE CADA CONJUNTO:

13 - FAZ UM X NO CONJUNTO QUE POSSUI UMA DEZENA DE ELEMENTOS:

14 - RESOLVA AS ADIÇÕES:

Fonte: Instrumento avaliativo do 1º ano.

No exemplo da Figura 8, todas as questões estão ligadas ao campo temático dos Números e são semelhantes às tarefas dos planos de aula. Mesmo quando existia potencial para outros objetivos e habilidades, como no caso de uso de gráficos em alguns instrumentos, as perguntas articuladas eram sempre relacionadas ao campo dos Números. Segundo Perrenoud (1999), a excelência escolar se torna a habilidade de repetir o que foi praticado em sala de aula.

Nesse contexto, é possível notar que o valioso é a transmissão do conteúdo. Entende-se que todas as questões dos instrumentos avaliativos estão associadas aos conteúdos trabalhados em aula. Shulman (2005) orienta que a complexidade do ofício docente não se limita à transmissão de conteúdo, sustentando que há necessidade de conhecimentos profissionais

Acrescenta-se a isso que o ensino e a aprendizagem só terão excelência com a profissionalização da docência por meio do conhecimento pedagógico do conteúdo.

Importa ressaltar que todas as avaliações foram feitas num período específico e igualmente planejadas para todas as turmas de cada ano. Segundo Perrenoud (1999), a avaliação ao final de um período de aprendizagens é normativa e tem função de prognóstico. A avaliação normativa visa certificar o desempenho ao final de um período letivo, classificando e estabelecendo uma hierarquia de excelência, exigindo que todos os estudantes façam as mesmas provas em condições iguais. Em contraste, a avaliação formativa requer uma abordagem personalizada, similar a um diagnóstico médico, atendendo às necessidades individuais de cada estudante.

Nos planos estudados, a avaliação formativa não está presente, sendo usada apenas como ferramenta de medição do conhecimento do conteúdo. Assim, os planos de aula não refletem o processo da Didática (objetivo, ação e avaliação), pois seus objetivos e habilidades não são coerentes com o currículo orientador municipal, nem permitem a criação de um currículo próprio e progressivo. A avaliação é inexistente no processo educacional diário, aparecendo apenas em instrumentos específicos ao final do processo, o que dificulta a orientação da ação pedagógica.

9 Conclusão

Importante destacar que esta pesquisa é de natureza documental, o que limita seu alcance. A análise dos documentos não permite inferir sobre a implementação real do plano em sala de aula, nem determinar o grau de flexibilidade ou rigidez na execução em relação ao planejamento inicial. Sendo assim, o estudo investigou os objetivos, a avaliação e a proposta do Currículo de Matemática das professoras o Ciclo de Alfabetização, analisando a coerência entre eles e como o currículo se materializa culturalmente.

A análise de dados revelou uma predominância da unidade temática dos Números, com 93% das habilidades relacionadas a essa área, além de uma significativa priorização de conteúdos de Língua Portuguesa sobre a Matemática. Os planos de aula indicam uma abordagem tradicional que enfatiza a memorização e a repetição de conteúdos elementares, sem refletir os objetivos educacionais propostos.

Há uma desconexão entre as habilidades intencionadas nos documentos e as atividades realizadas, sugerindo uma prática educacional improvisada e fragmentada. A avaliação formativa está ausente, sendo usada apenas como ferramenta de medição de conhecimento, o que dificulta um processo reflexivo que oriente a ação pedagógica.

O estudo recomenda uma reflexão sobre as práticas pedagógicas adotadas, visando uma maior coerência entre os objetivos educacionais e as atividades realizadas em sala de aula. É necessário desenvolver currículos próprios, baseados nos oficiais, que respeitem a realidade dos estudantes e o Projeto Político Pedagógico da escola. Além disso, recomenda-se uma revisão da abordagem de avaliação, para que esta se torne integral e contínua, valorizando as individualidades dos estudantes e reconhecendo a complexidade do ambiente escolar.

Referências

- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bernstein, B. (1996). *A estruturação do discurso pedagógico: classes, código e controle*. Petrópolis, RJ: Vozes.



- Danyluk, O. S. (2015). *Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. (5. ed.). Passo Fundo, RS: Ed. Universidade de Passo Fundo.
- Giovanni Júnior, J. R. (2021). *A conquista: Matemática 1º ano, Ensino Fundamental, anos iniciais*. (1. ed.). São Paulo, SP: FTD.
- Giovanni Júnior, J. R. (2021). *A conquista: Matemática 3º ano, Ensino Fundamental, anos iniciais*. (1. ed.). São Paulo, SP: FTD.
- Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. (5. ed.). São Paulo, SP: Atlas.
- Libâneo, J. C. (2013). *Didática*. São Paulo, SP: Cortez Editora.
- Maldaner, A. (2011). *Educação Matemática: fundamentos teóricos-práticos para professores dos anos iniciais*. Porto Alegre, RS: Mediação.
- Mandarino, M. C. F. (2009). Que conteúdos da Matemática escolar, professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental priorizam. In: G. Guimarães; R. Borba (Org.). *Reflexões sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais de escolarização*. (v. 138, pp. 29-48). Recife, PE: SBEM.
- Menegolla, M.; Sant'Anna, I. M. (2014). *Por que planejar? Como planejar? Currículo. Área*. Rio de Janeiro, RJ: Vozes.
- Moreira, K. G.; Nacarato, A. M. (2020). A produção de significados para um texto de problema por alunos de um primeiro ano do Ensino Fundamental. *Revista de Educação Matemática*. (v. 17). S.L.
- Nacarato, A.; Mengali, B.; Passos, C. *A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e aprender*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.
- Perrenoud, P. (1999). *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens, entre duas lógicas*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul.
- Pinho, C.; Silva, J. Currículos oficiais e currículos moldados de Matemática no ciclo de alfabetização: uma análise da coerência dos objetivos e atividades presentes nos planos de aula. *Educação Matemática Pesquisa*. (v. 25, n. 1, pp. 78-98).
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. *O professor e o desenvolvimento curricular*. (pp. 11-34). Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Sacristán, G. (2013). *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Porto Alegre, RS: Penso.
- Sacristán, G. (2017). *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. (3. ed.). Porto Alegre, RS: Penso.
- Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. *Revista de Currículum y formación del profesorado*. (v. 9, n. 2, pp. 1-29).
- Silveira, M. (2002). Matemática é difícil: um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos. *Revista da Ensenhanza de Matematica*. (v. 3, n. 12, pp. 67-84).
- Zabala, A. (1998). *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre, RS: Artmed.