

# Revista **a** EVOLUÇÃO

Ano IV n. 47 Dez. 2023  
ISSN 2675-2573



**EDUCAÇÃO É UMA ÁREA DE  
CONSTANTES DESAFIOS!**



**A ARTICULAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO INICIAL E A  
FORMAÇÃO CONTINUADA: UMA PERSPECTIVA DE  
APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA**  
MARISA GARCIA



Filiada à  
**ABEC  
BRASIL**  
Associação Brasileira de Editores Científicos



Platform &  
workflow by  
OJS / PKP

**CiteFactor**  
Academic Scientific Journals

[www.primeiraevolucao.com.br](http://www.primeiraevolucao.com.br)

# Revista **1ª** EVOLUÇÃO

Ano IV - nº 47 - Dezembro de 2023

ISSN 2675-2573

Uma publicação mensal da Edições Livro Alternativo

**Editor Responsável:**

Antônio Raimundo Pereira Medrado

**Editor correspondente (Angola):**

Manuel Francisco Neto

**Coordenaram esta edição:**

Vilma Maria da Silva

Andreia Fernandes de Souza

**Organização:**

Manuel Francisco Neto

Vilma Maria da Silva

**Colunistas:**

Adeilson Batista Lins

Isac Chateaufneuf

## AUTORES(AS) DESTA EDIÇÃO

Adriana Beatriz de Oliveira

Aline Pereira Matias

Amanda Maria Franco Liberato

Anderson da Silva Brito

Andréia Fernandes de Souza

Bruno Vinicius Pereira da Silva

Débora da Silva Melo Valiante

Elaine Aparecida Forgassin Corrêa

Fernanda dos Santos Ikier

Graziela de Carvalho Monteiro

Isac dos Santos Pereira

Maria Angela Ferreira Oliveira

Maria Dalva Lima de Sousa

Marisa Garcia

Ruy Francisco Sposaro

Walter Paulesini Junior

Silvana dos Santos Silva

Solange Hitomi Kurozaki

Suseli Corumba dos Santoso

Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião da revista.

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Revista Primeira Evolução [recurso eletrônico] / [Editor] Antonio Raimundo Pereira Medrado. – ano 4, n. 47 (dez. 2023). – São Paulo : Edições Livro Alternativo, 2023. 178 p. : il. color

**Bibliografia**

Mensal

ISSN 2675-2573 (on-line)

Modo de acesso: <https://primeiraevolucao.com.br>

DOI 10.52078/issn2673-2573.rpe.47

1. Educação – Periódicos. 2. Pedagogia – Periódicos. I. Medrado, Antonio Raimundo Pereira, editor. II. Título.

CDD 22. ed. 370.5

Patrícia Martins da Silva Rede – Bibliotecária – CRB-8/5877

**ACESSOS:**

<https://primeiraevolucao.com.br>



<https://doi.org/10.52078/issn2675-2573.rpe.47>



São Paulo | 2023

## Editor Responsável:

Antônio Raimundo Pereira Medrado

## Editor correspondente (ANGOLA):

Manuel Francisco Neto

## Coordenação editorial:

Ana Paula de Lima  
Andreia Fernandes de Souza  
Antônio Raimundo Pereira Medrado  
Isac Chateaneuf  
José Wilton dos Santos  
Manuel Francisco Neto  
Vilma Maria da Silva

## Com. de Avaliação e Leitura:

Prof. Me. Adeílson Batista Lins  
Prof. Me. Alexandre Passos Bitencourt  
Profa. Esp. Ana Paula de Lima  
Profa. Dra. Andreia Fernandes de Souza  
Profa. Dra. Denise Mak  
Prof. Dr. Isac Chateaneuf  
Prof. Dr. Manuel Francisco Neto  
Profa. Ma. Maria Mbuanda Caneca Gunza Francisco  
Profa. Mirella Clerici Loayza  
Profa. Dra. Patrícia Tanganelli Lara  
Profa. Dra. Thaís Thomaz Bovo

## Bibliotecária:

Patrícia Martins da Silva Rede

## Colunistas:

Profa. Esp. Ana Paula de Lima  
Profa. Ma. Cleia Teixeira da Silva  
Prof. Dr. Isac Chateaneuf  
Prof. Me. José Wilton dos Santos

## Edição, Web-edição e projetos:

Antonio Raimundo Pereira Medrado  
Vilma Maria da Silva  
Lee Anthony Medrado

## Contatos

Tel. 55(11) 99543-5703  
Whatsapp: 55(11) 99543-5703  
primeiraevolucao@gmail.com (S. Paulo)  
netomanuelfrancisco@gmail.com (Luanda)  
<https://primeiraevolucao.com.br>

## Imagens, fotos, vetores etc:

<https://publicdomainvectors.org/>  
<https://pixabay.com>  
<https://www.pngwing.com>  
<https://br.freepik.com>

Publicada no Brasil por:

Edições  
**Livro Alternativo**

CNPJ: 28.657.494/0001-09

Colaboradores voluntários em:



A revista PRIMEIRA EVOLUÇÃO é um projeto editorial criado pela **Edições Livro Alternativo** para ajudar e incentivar professores(as) a publicarem suas pesquisas, estudos, vivências ou relatos de experiências.

Seu corpo editorial é formado por professores/as especialistas, mestres/as e doutores/as que atuam na rede pública de ensino, e por profissionais do livro e da tecnologia da informação.

Uma de suas principais características é o fato de ser **independente e totalmente financiada por professoras e professores**, e de distribuição gratuita.

## PROPÓSITOS:

Rediscutir, repensar e refletir sobre os mais diversos aspectos educacionais com base nas experiências, pesquisas, estudos e vivências dos profissionais da educação;

Proporcionar a publicação de livros, artigos e ensaios que contribuam para a evolução da educação e dos educadores(as);

Possibilitar a publicação de livros de autores(as) independentes;

Promover o acesso, informação, uso, estudo e compartilhamento de softwares livres;

Incentivar a produção de livros escritos por professores/as e autores independentes;

Financiar (total ou parcialmente,) livros de professoras/es e estudantes da rede pública.

## PRINCÍPIOS:

Os trabalhos voltados para a **educação, cultura** e produções independentes;

O uso exclusivo de **softwares livres** na produção dos livros, revistas, divulgação etc;

A ênfase na produção de **obras coletivas** de profissionais da educação;

Publicar e divulgar **livros de professores(as)** e autores(as) independentes;

O respeito à **liberdade e autonomia** dos autores(as);

O combate ao despotismo, ao preconceito e à superstição;

O respeito à **diversidade**.

**Esta revista é mantida e financiada por professoras e professores.  
Sua distribuição é, e sempre será, livre e gratuita.**

Produzida com utilização de softwares livres



Filiada à:



Platform &  
workflow by  
OJS / PKP

Google Acadêmico



**[www.primeiraevolucao.com.br](http://www.primeiraevolucao.com.br)**

A educação evolui quanto mais evoluem seus profissionais

## 05 APRESENTAÇÃO

Andréia Fernandes de Souza

## 06 Catalog'Art; Naveg'Ações de Estudantes

Isac dos Santos Pereira

## 07 Ciências, Tecnologia e Sociedade

Adeilson Batista Lins

## 13 Projeto: Eu Amo Ler.

## 14 EDUCAÇÃO É UMA ÁREA DE CONSTANTES DESAFIOS!



# ARTIGOS

- |                                                                                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. O PROFESSOR ORIENTADOR DE ÁREA - POA DE ALFABETIZAÇÃO: SABERES E FAZERES NECESSÁRIOS À FUNÇÃO<br>ADRIANA BEATRIZ DE OLIVEIRA                                                        | 17  |
| 2. AS ARTES VISUAIS E A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES NA PERSPECTIVA DE VIK MUNIZ<br>ALINE PEREIRA MATIAS                                                                   | 31  |
| 3. PROGRAMA APRENDER E ENSINAR NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA POSSIBILIDADE DE FORMAÇÃO CONTINUADA<br>AMANDA MARIA FRANCO LIBERATO                                                         | 37  |
| 4. A IMPORTÂNCIA DO PAPEL DO PROFESSOR DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA PARA QUE ELA REALMENTE ACONTEÇA<br>ANDERSON DA SILVA BRITO                                                                | 47  |
| 5. PROBLEMAS DE MATEMÁTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: DA ANÁLISE DE DADOS À DEMANDA FORMATIVA<br>ANDRÉIA FERNANDES DE SOUZA                                                            | 57  |
| 6. A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO E O TRATAMENTO DO CÂNCER BENIGNO DE BOCA PELO CIRURGIÃO BUCOMAXILOFACIAL<br>BRUNO VINICIUS PEREIRA DA SILVA /WALTER PAULESINI JÚNIOR                     | 69  |
| 7. PAUTAS FORMATIVAS (TAMBÉM) TRAZEM GENTE DENTRO: REFLEXÕES ACERCA DA CONSTRUÇÃO DE PROCESSOS<br>FORMATIVOS<br>DÉBORA DA SILVA MELO VALIANTE                                          | 77  |
| 8. APRENDIZAGEM ALÉM DOS LIMITES COGNITIVOS: PERSPECTIVAS PRÁTICAS SOBRE COMO AS EMOÇÕES E OS VÍNCULOS<br>AFETIVOS IMPACTAM NO PROCESSO EDUCATIVO<br>ELAINE APARECIDA FORGASSIN CORRÊA | 85  |
| 9. O CONSUMO ALIMENTAR INFANTIL E AS INFLUÊNCIAS DO MARKETING<br>FERNANDA DOS SANTOS IKIER                                                                                             | 93  |
| 10. A IMPORTÂNCIA DO ENSINO SUPERIOR PARA A PRÁTICA DO ENSINO ACADÊMICO<br>GRAZIELA DE CARVALHO MONTEIRO                                                                               | 101 |
| 11. A AVALIAÇÃO CONSTRUTIVA NO ÂMBITO ESCOLAR: PENSAR O PROFESSOR E OS ESTUDANTES NESSE PROCESSO<br>ISAC DOS SANTOS PEREIRA                                                            | 109 |
| 12. A LITERATURA APLICADA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DA LEITURA E ESCRITA<br>MARIA ANGELA FERREIRA OLIVEIRA                                            | 119 |
| 13. O TDAH NA ESCOLA<br>MARIA DALVA LIMA DE SOUSA                                                                                                                                      | 127 |
| ★ 14. A ARTICULAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO INICIAL E A FORMAÇÃO CONTINUADA: UMA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM AO<br>LONGO DA VIDA<br>MARISA GARCIA                                             | 133 |
| 15. USO DO EXTRATO DE PRÓPOLIS EM PACIENTES DA UTI<br>RUY FRANCISCO SPOSARO /WALTER PAULESINI JUNIOR                                                                                   | 139 |
| 16. FORMAÇÃO DE PROFESSORES ALFABETIZADORES: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO TERRITÓRIO<br>SILVANA DOS SANTOS SILVA                                                                       | 149 |
| 17. O TEA E OS CAMINHOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA<br>SOLANGE HITOMI KUROZAKI                                                                                                               | 157 |
| 18. A ENUNCIÇÃO E SUAS INSTABILIDADES NUM PERCURSO DE AQUISIÇÃO DA LEITURA<br>SUSELI CORUMBA DOS SANTOS                                                                                | 169 |

## PROBLEMAS DE MATEMÁTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO: DA ANÁLISE DE DADOS À DEMANDA FORMATIVA

ANDRÉIA FERNANDES DE SOUZA<sup>1</sup>

### RESUMO

O presente artigo tem como objetivo refletir sobre a importância da análise de dados para o mapeamento das demandas formativas. A partir da análise dos dados de sondagem dos estudantes do ciclo de alfabetização (1º ao 3º ano do ensino fundamental) realizado bimestralmente na Rede Municipal de Educação de São Paulo (RMESP) percebeu-se incoerências entre as informações. Ao discuti-las com o grupo de formadores foram levantadas algumas hipóteses, dentre elas que os docentes talvez tivessem dúvidas em como utilizar os problemas em suas aulas além dos períodos de sondagem. A partir dessa reflexão coletiva o curso “Resolução de Problemas no ciclo de Alfabetização” foi elaborado com vistas ao trabalho com problemas de matemática em sala de aula. Concluímos que é necessário investir em outras formações, internas ou externas à escola, possibilitando o aprofundamento dos estudos.

**Palavras-chave:** Análise de dados. Ciclo de Alfabetização. Demanda Formativa. Educação Matemática. Sondagem de Problemas.

### 1. ANÁLISE DE DADOS: O QUE PODEM DIZER OS NÚMEROS?

A sondagem no ciclo de alfabetização é essencial para o trabalho docente. Por meio dela é possível mapear o que os alunos já sabem, planejar ações que promovam o avanço das aprendizagens e fazer as intervenções adequadas.

Bimestralmente a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME) realiza uma proposta de sondagem, que está no Documento Orientador de Sondagens<sup>2</sup> na qual são avaliados aspectos como a leitura, escrita, produção de texto, escrita de números e problemas. Os resultados individuais são sintetizados na plataforma situada em <<https://sondagem.sme.prefeitura.sp.gov.br/>>. Nesse ambiente, professores, gestores e formadores têm acesso a esses dados, permitindo uma análise aprofundada sobre o cenário de cada turma, escola e/ou região.

Na escola, os professores que têm a Jornada Especial Integral de Formação (JEIF), tem oito horas aulas de formação, espaço fecundo e produto de luta da categoria. Nesses espaços o coordenador pode estudar junto com os professores esses dados de cada turma e da escola

1 Professora dos Anos Iniciais na rede municipal e estadual de São Paulo. Doutora pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) no PPG Educação e Saúde na Infância e na Adolescência. Membro do Grupo de História da Educação Matemática (GHEMAT). Formadora da Frente de Alfabetização na Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME/SP).

2 Documento Orientador de Sondagens disponível em: Acervo Digital ([prefeitura.sp.gov.br](http://prefeitura.sp.gov.br))

---

permitindo o compartilhamento de ideias, os estudos de referenciais e o planejamento de intervenções com os estudantes. Sabemos das inúmeras atribuições que o Coordenador Pedagógico tem na escola como as apontadas abaixo:

[...]atividades como avaliação dos resultados dos alunos da escola, diagnóstico da situação de ensino e aprendizagem, supervisão e organização das ações pedagógicas cotidianas (frequência de alunos e professores, andamento do planejamento de aulas, planejamento das avaliações, organização de conselhos de classe, organização das avaliações feitas pelos sistemas de ensino – municipal, estadual ou nacional, material necessário para as aulas e reuniões pedagógicas, atendimento de pais, etc.), além da formação continuada dos professores (PLACCO; ALMEIDA; SOUZA, 2011, p. 31-32).

Entretanto, a figura e o perfil do Coordenador Pedagógico como o profissional responsável pela formação docente na escola sugerem que ele tenha maior dedicação nessa seara.

Nas Divisões Pedagógicas (DIPED) de cada Diretoria Regional de Ensino (DRE) os formadores também podem analisar os dados pela região, perceber as prioridades e planejar formações que visem discutir e sanar a demanda identificada.

Quinzenalmente os formadores das DIPEDs são convocados para a formação na SME com objetivo de fortalecerem seus estudos, planejarem intervenções com os professores e atenderem demandas que aparecem ao longo do ano. Tanto na escola quanto nas formações nas DIPEDs e na SME é necessário considerar que:

[...] enquanto não se conceber os professores como um adulto em formação, uma pessoa plena de experiências, com capacidade para refletir sobre si, e que tem muito mais para nos contar sobre a escola do que a produção científica atual dispõe sobre o tema, não se avançará, suficientemente, quanto à compreensão das relações que se estabelecem entre formandos e seu processo de formação (PASSEGGI, 2016, p. 68).

É necessário uma escuta atenta a esses profissionais e respeito pela sua história de formação, seu território bem como suas experiências. A SME nos processos formativos precisa equilibrar os anseios, demandas, políticas públicas com a escuta e o respeito pelos profissionais que estão no âmbito educacional.

Nesse ano, uma das demandas que a SME por meio da Divisão do Ensino Fundamental e Médio (DIEFEM) trouxe para os formadores do Ciclo de Alfabetização foi a de observação e reflexão sobre os demais componentes além da Língua Portuguesa. Os formadores relataram que os professores de seus territórios gostariam de formações sobre esses outros componentes.

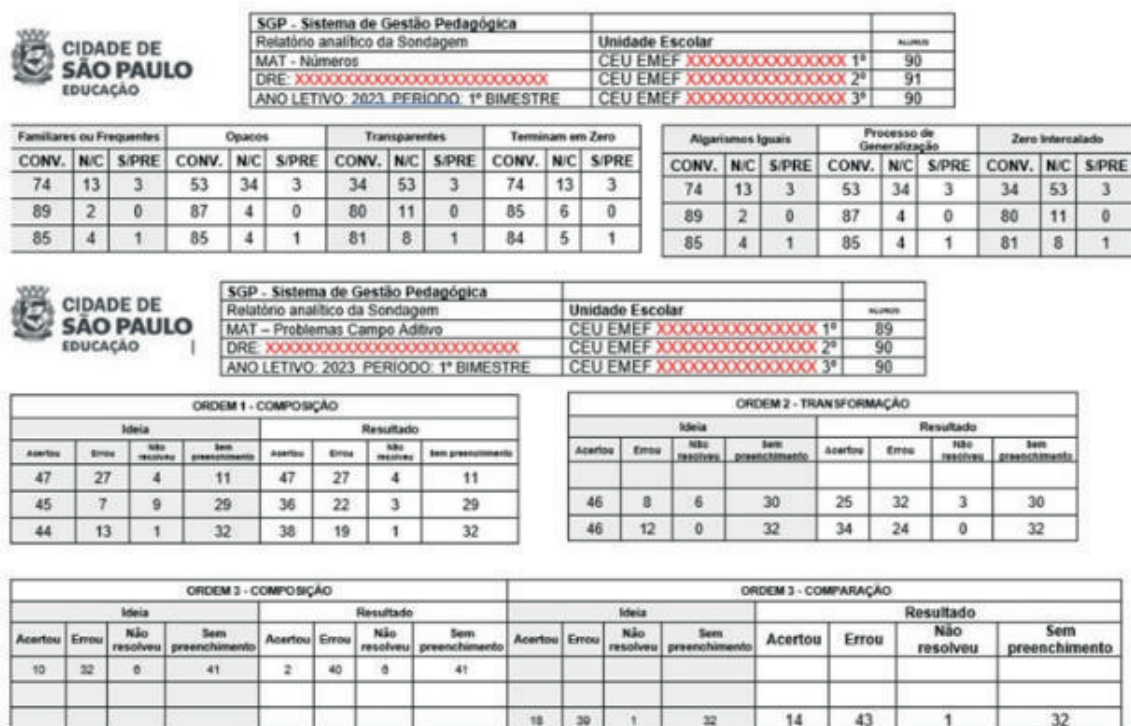
No ano de 2023 o planejamento das ações de DIEFEM/ALFABETIZAÇÃO previa que houvesse cinco cursos optativos para os professores do ciclo de alfabetização, três de Língua

Portuguesa e dois de Matemática. Em Língua Portuguesa os três foram realizados, um curso multiplicado por todas as DIPEDs intitulado “Aprender e Ensinar” com oito encontros presenciais e um online, totalizando 36 horas no qual todos os professores poderiam participar, e dois cursos por SME com carga horária total de 20 horas, sendo 8 horas síncronas e 12 horas assíncronas intitulados “Intervenções Didáticas” e “Percurso Literários” nos quais haviam respectivamente 150 e 100 vagas para formadores e professores. Em Matemática apenas um foi realizado, com 50 vagas, no qual iremos nos debruçar ao longo do texto.

Vale ressaltar que nos componentes de História, Geografia, Ciências os professores do ciclo de alfabetização poderiam fazer cursos optativos nas DIPEDs que foram organizados pelos formadores desses componentes, sem um planejamento conjunto com os formadores do ciclo de alfabetização. Nos componentes de Artes, Inglês e Educação Física os cursos foram voltados aos professores especialistas.

Num desses encontros formativos quinzenais, o objetivo era discutir os dados de aprendizagem em matemática sintetizados pela plataforma de sondagem. Na figura 1 é possível observar essa síntese da sondagem de números e problemas.

Figura 1: Síntese de sondagem de matemática no ciclo de alfabetização de uma escola da rede municipal



Fonte: Plataforma de Sondagem disponível em <https://sondagem.sme.prefeitura.sp.gov.br/>

Ao analisar os dados da sondagem de números os formadores observaram uma repetição dos dados nas sondagens de números, o que pode configurar o não entendimento dessas categorias, tais como números transparentes, opacos, familiares e etc. Com base nessa demanda foi gravado um vídeo para os professores explicando essas categorias. Em relação

aos problemas, os formadores identificaram a grande quantidade de crianças sem preenchimento e a repetição dos dados como podemos ver no detalhe da figura 2.

ORDEM 1 - COMPOSIÇÃO							
Ideia				Resultado			
Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento	Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento
23	56	1	10	23	56	1	10
12	70	8	1	12	70	8	1
45	23	2	20	45	23	2	20

ORDEM 2 - TRANSFORMAÇÃO							
Ideia				Resultado			
Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento	Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento
12	70	8	1	12	70	8	1
46	12	0	32	31	27	0	32

ORDEM 3 - COMPOSIÇÃO				ORDEM 3 - COMPARAÇÃO											
Ideia				Resultado				Ideia				Resultado			
Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento	Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento	Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento	Acertou	Errou	Não resolveu	Sem preenchimento
11	32	6	41	11	32	6	41								
								36	24	7	23	36	24	7	23

Figura 2: Destaque dos dados da sondagem de problemas uma escola da rede municipal

Fonte: Plataforma de Sondagem disponível em <https://sondagem.sme.prefeitura.sp.gov.br/>

Em relação à repetição nos problemas os formadores levantaram as seguintes hipóteses: a) os professores podem não compreender o que são essas diferentes categorias de problemas (composição, transformação, comparação) b) devido às inúmeras tarefas os professores não têm tempo hábil para fazer uma análise aprofundada c) os professores não compreendem a diferença entre ideia e resultado d) há erros na consolidação dos dados na plataforma.

Em relação aos itens a), b) e c) foram propostos a reedição do Documento Orientador de Sondagens, um curso optativo sobre esse documento e a realização do curso sobre os problemas oferecido pela SME com vistas a ser replicado em 2024 pelas DIPEDs. Sobre o item d) solicitamos ajustes na plataforma de sondagem, o que reverberou na melhor apreensão dos dados no 3º bimestre.

Na sistematização desse encontro retomamos o tripé que orienta o papel do formador: formação, articulação e acompanhamento como articulador. Propusemos que nas visitas às escolas, ou seja, nas itinerâncias, os formadores observassem o uso dos materiais como: Quadro numérico; Calendário; Quadro de ordens e classes ou quadro de valor posicional; Recursos tecnológicos (calculadora e celular); Diversos portadores numéricos; Jogos e brincadeiras com números. E que nos registros e/ou conduta do professor observassem estratégias de compreensão criadas pelas crianças e situações de reflexão sobre o sistema de forma interessante. Reafirmamos a importância de que o Documento Orientador de Sondagens seja um passo inicial para outras reflexões como aquelas propostas pelo documento Orientações Didáticas de Matemática<sup>3</sup>.

## 2. ELABORAÇÃO DO CURSO “RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO”

Apesar do curso “Resolução de Problemas no Ciclo de Alfabetização” já estar previsto no Plano de Trabalho 2023 da DIEFEM, a partir da escuta dos formadores começamos a pensar em quais indícios apresentavam as hipóteses levantadas com vistas ao planejamento do

3 Orientações Didáticas de Matemática disponível em: [Acervo Digital \(prefeitura.sp.gov.br\)](http://acervo.digital.prefeitura.sp.gov.br/)



---

curso. Ao olhar essas hipóteses tentamos pensar que elas refletiam, para além das vivências dos formadores, as micro-histórias que eles observam na prática diária junto com os docentes. Desse modo nos aproximamos do paradigma indiciário (GINZBURG, 1989) pois estaremos atentos aos indícios imperceptíveis captados em pormenores, dados à margem e/ou pistas.

O item a) os professores podem não compreender o que são essas diferentes categorias de problemas (composição, transformação, comparação) pode indicar que o Documento Orientador de Sondagem não é lido na íntegra nas escolas. É provável que os professores recebam apenas os problemas para fazer a sondagem e a indicação dos prazos e dados para a digitação na plataforma. Nesse documento há a indicação desses problemas e de suas diferenciações, mostrando ao professor análise dos tipos de resposta dos estudantes. Tendo em vista essa demanda, no curso foi disponibilizado um tempo para a análise desse documento.

Ao refletir sobre o item b) devido às inúmeras tarefas os professores não têm tempo hábil para fazer uma análise aprofundada nos parece haver o indício de que o trabalho com os problemas estão ausentes dos planejamentos docentes. Se os problemas aparecem no cotidiano da turma, a sondagem é apenas um momento de coleta de dados para replanejar o trabalho. E se os problemas não aparecem no cotidiano isso pode demonstrar uma outra demanda, a de que os docentes desconhecem alguns pressupostos do Currículo da Cidade de Matemática, publicado em 2017, na qual os problemas aparecem como um eixo articulador do trabalho nesse componente. Outro aspecto que pode ser a causa desse desconhecimento é o de que a aula ainda não é discutida nos momentos de formação na escola, portanto o professor precisa utilizar o seu tempo além das horas de trabalho para estudar. As demandas apontadas aqui são de ordem complexa, que envolvem a gestão do tempo na escola e dos docentes, entretanto para o curso pensamos em disponibilizar e analisar o currículo, mostrando possibilidades de trabalho com os problemas em sala de aula que não visem apenas a coleta de dados.

Quando os formadores elencaram o item c) os professores não compreendem a diferença entre ideia e resultado isso pode ser um indício de que os docentes mantêm cristalizado a crença de que matemática é uma ciência exata e nessa perspectiva não há contraponto entre ideia e resultado, pois o que vale é o resultado final. Outro aspecto pode ser o de que como as salas são numerosas torna-se inviável a observação de todos os estudantes enquanto resolvem problemas. O que pode reafirmar a não utilização dos problemas em outras aulas além do momento de sondagem. Se há outros momentos de observação da resolução de problemas, o professor tem uma ideia de como os estudantes pensam. Um outro apontamento pode ser o de que como o docente não tem entendimento sobre o que e como observar, as respostas dos estudantes não trazem possibilidades de futuras intervenções para além da escala certo e errado. Diante dessa perspectiva, escolhemos uma bibliografia que pudesse reforçar a importância do erro como um processo importante no aprendizado.

A partir do mapeamento das hipóteses dos formadores e os indícios dessas afirmações seguimos para o planejamento do curso. Nessa etapa, apesar de termos em vista um começo, meio e fim, os encontros eram planejados a partir das discussões no curso.

---

O curso foi promovido pela SME, com 50 vagas, oferecidas para os formadores das DIPEDs e professores multiplicadores do curso “Aprender e Ensinar” pensando que eles tinham contato mensal com outros professores do ciclo de alfabetização.

Nos quatro encontros que ocorreram de forma síncrona, com duração de 2 horas cada um, houve a leitura do formador. O objetivo da leitura era ampliar o repertório literário e possibilitar discussões a partir das histórias-dilemas publicadas no livro “O filho do caçador<sup>4</sup>” na qual sempre havia um problema para resolver.

Fizemos o levantamento da formação inicial, do ciclo que atendiam e das impressões sobre a matemática na vida e na escola. Apesar dos conceitos advindos da Educação Matemática serem da década de 1980, ainda lidamos com relatos cruéis e memórias não tão agradáveis tanto da disciplina quanto dos docentes que a ministravam.

Retomamos algumas definições de problemas como podemos ver a seguir:

Um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado . Ou seja, a solução não está disponível de início, no entanto é possível construí-la (BRASIL, 2001, p. 44).

[...] é tudo aquilo que não se sabe fazer mas que se está interessado em resolver [...] (ONUChic, 1999, p. 153).

P. Que se entende por um problema? R. Entende-se por problema em geral toda a questão na qual se procura determinar uma quantidade, ou outra qualquer coisa que não é conhecida. P. Que se entende por um problema arithmetico? R. Uma questão na qual se procura determinar um ou mais números desconhecidos por meio de outros dados no enunciado da mesma questão, ou conhecidos de outros modos (COLLAÇO, 1888, p. 43).

Trouxemos para a análise em grupos quatro livros didáticos publicados entre 1880 e 1960. Foi interessante perceber as observações dos cursistas enquanto o layout, a ausência de problemas, os problemas que pareciam ser desconexos com o cotidiano ou ainda aqueles que lidavam com dados muitas vezes absurdos.

Com essas análises foi possível sistematizar com o grupo que até meados de 1896 não aparecem discussões sobre os problemas em revistas pedagógicas. Entre 1897 e 1908 os artigos de professores revelam a compreensão dos problemas como sinônimos de exercícios, ou seja, para ensinar um conteúdo, como por exemplo as quatro operações. Já entre 1909 e 1922 os problemas aparecem como símbolo de modernidade pedagógica, uma necessidade de ensinar de maneira contrapondo os pressupostos da pedagogia dita tradicional. E nos anos 1920 o problema não serve para ensinar as operações fundamentais apenas, ele passa a ser um conteúdo a ser ensinado. A partir dos anos 1930 percebe-se a utilização dos problemas a partir dos centros de interesse e projetos (SOUZA, 2017).

---

4 “O filho do caçador” das autoras Andrea Rubinstein e Madalena Monteiro, Editora Panda Books.

---

A pergunta disparadora no segundo encontro foi: Como nossa rede utiliza os problemas? a) Para ensinar um conteúdo b) Como se fosse um conteúdo. Guardamos essas respostas e apresentamos três pensadores sobre problemas matemáticos.

O primeiro foi George Pólya, nascido em Budapeste em 1887, que foi um matemático professor de matemática de 1914 a 1940 na Suíça, e de 1940 a 1953 na Stanford University. Faleceu em 1985. Sua obra é referência para a resolução de problemas pois ele sistematizou em quatro passos: 1-Compreender o problema. 2-Construir um plano de ação. 3-Executar o plano. 4-Rever a resolução (POLYA,1945).

O segundo autor apresentado foi Edward Lee Thorndike nascido nos Estados Unidos da América em 1874, psicólogo norte-americano, iniciou seus estudos de Psicologia em Harvard. Depois na Universidade de Columbia, no Teachers College aprofundou seus estudos sobre a aprendizagem em matemática. Faleceu em 1949. Publicou inúmeros trabalhos ao longo de sua carreira, mas no livro que foi traduzido para o português afirmava os seguintes aspectos: Todo problema deve: 1) Versar sobre situações que ocorrem na vida real 2) Tratá-las de modo como na vida prática 3) Apresentá-los nem de forma difícil e nem de forma fácil 4) Despertar grau de interesse (THORNDIKE, 1938).

Victor Mercante, o terceiro autor apresentado aos cursistas, nascido em 1870 na Argentina, foi professor, diretor e pesquisador da área de educação. Escreveu muitos livros sobre o cotidiano escolar e apenas um sobre o ensino de matemática. Faleceu em 1934. Nesse livro, que não teve tradução para o português, mas circulou aqui no Brasil, ele afirmava que resolver exercícios não era formar o desenvolvimento para resolver problemas. A depender do tipo de problema, simples ou composto, o autor apresentava quatro ou cinco passos que auxiliariam em como ensinar a resolver problemas, são eles: objetivação, indução, decomposição, análise e resposta (MERCANTE, 1905).

Ao apresentar esses autores a ideia era que os cursistas entendessem que nenhum conhecimento é de um único autor, que são desdobramentos e que isso faz parte da construção científica e o mais importante que há mais de um século estamos discutindo como os problemas podem ser importantes para o desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes.

Disponibilizamos em grupo os documentos da rede ( Currículo da Cidade, Orientações Didáticas e Documento Orientador de Sondagens) para que eles discutissem qual a concepção acerca dos problemas que nossa rede tem? A partir das falas dos cursistas sistematizamos que no Currículo não seguimos o cânone definição, regra, aplicação exemplo e exercício, propondo um equilíbrio entre o que se objetiva e o que o estudante sabe. O uso de procedimentos pessoais e variedade de tipologias de problemas é validado e identificamos a diferença entre os Problemas x Tarefas Investigativas. Nas Orientações Didáticas o Planejamento e implementação de planos para a resolução de problemas aparece bem como a investigação de problemas com questões abertas e a importância dos processos matemáticos diversos (estratégias). No Documento Orientador de Sondagem, os campos conceituais de Gérard Vergnaud aparecem como meios para sondar as estratégias utilizadas para resolver problemas do Campo Aditivo e Multiplicativo, observar as respostas dos estudantes e planejar as ações a partir desses dados.

No terceiro encontro trouxemos para a discussão o livro "Ler e Resolver Problemas" da Katia Smole mais especificamente o capítulo 6 "Conhecendo diferentes tipos de problemas" Renata Stancanelli. Nele apresentamos um série de definições de problemas tais como: 1-Problemas sem solução; 2- Problemas com mais de uma solução; 3-Problemas com excesso de dados; 4- Problemas não convencionais; 5- Problemas de lógica; entre outros. Na análise em grupo solicitamos que os cursistas de posse dos materiais didáticos produzidos pela SME para os estudantes observassem quais tipos de problemas apareciam. Foram destacados alguns tipos, entretanto em sua maioria eles estavam relacionados com os campos conceituais.

Apresentamos após essa discussão uma lista de tipologias de problemas: 1-Orais com manipulação de material concreto; 2- Orais sem manipulação de material concreto; 3- Incompletos, que não possuem pergunta; 4- Formulados pela criança a partir de gravuras; 5- Resolvidos fora da escola; 6- Resolvidos em atividades de Estudos Sociais e Ciências; 7- Pergunta simples, que apresentam apenas uma pergunta; 8- Ordem positiva, assemelhando-se ao conceito de exercício, entretanto com um contexto infantil; 9- Duas ou mais respostas; 10 - Utilizando palavras que indicam um processo, mas é outro, aparece o termo dividiu, mas a operação utilizada é a soma; 11- Problemas em série, a partir de uma informação são várias questões que dependem das respostas anteriores; 12- Problemas com duas formas de resposta; 13- Resolver por meio de diagramas; 14-Problemas com dados desnecessários; 15- Sem números, no qual a criança só indica que operação iria realizar. 16- Problemas com fatos omissos, no qual faltam elementos para ela responder à questão; 17- Pergunta obscura, no qual os termos utilizados nos dados são diferentes da questão (RICO,1961). Essa lista foi apresentada pela professora Aurora Rico num artigo publicado na Revista Educação em 1961.

Sistematizamos com os cursistas que a variedade no uso das tipologias de problemas é importante e que o campo aditivo e multiplicativo não deve ser a única categoria utilizada nas aulas apesar de ser a única "cobrada" nas sondagens. As tarefas investigativas tem um potencial interessante e que podem ser disparadas pelo professor a partir da observação dos estudantes. Cabe ao professor fazer adaptações dos materiais utilizados e ensinar os alunos a resolverem problemas.

No último encontro nossas discussões foram disparadas a partir de uma análise de duas atividades encontradas em bancos de imagem na internet. Nelas discutimos que podem ser utilizadas desde que saibamos analisar e pensar se atendem nosso objetivo. Destacamos os pressupostos do Currículo e a concepção de criança de nossa rede como formas de orientar nossas escolhas. Propomos que os grupos criassem problemas a partir das categorias apresentadas no encontro anterior. Percebemos algumas dificuldades em relacionar materiais concretos com os enunciados ou elaborar questões que tivessem relação com a categoria apresentada. Retomamos os documentos da rede e a concepção acerca dos problemas

De acordo com a concepção adotada, a resolução de problemas é compreendida como um processo de construção que vai além do certo ou errado. Diante disso, o olhar dos professores, especialmente sobre como o(a) estudante soluciona um problema a ele apresentado, dará indícios de quais conhecimentos esse

---

estudante possui e quais precisam de aprofundamento. ( São Paulo, 2022)

atende à necessidade de ensinar as operações a partir da construção conceitual sobre os seus diferentes significados e das relações envolvidas entre eles. Pesquisador cognitivista, preocupado em compreender como o conhecimento matemático é construído, Vergnaud busca explicar a construção das estruturas operacionais a partir de problemas de diferentes naturezas (SÃO PAULO, 2019, p. 78).

Relacionamos características do Método Sintético, no qual era preciso memorizar os números, aprender a operação para resolver problemas dessa operação com as características do Método Analítico que propunha resolver problemas, aprender os números e as operações na medida em que aparecem. Elas se assemelham ao que pensamos a respeito dos processos de alfabetização na Língua Materna.

Trouxemos como referencial do encontro Gerard Vergnaud, nascido na França em 1933 que foi um matemático, filósofo e psicólogo. Formado em Genebra, compôs o segundo conjunto de pesquisadores doutores por Piaget. Utilizou os conceitos de Piaget e Vygotsky para formular a teoria dos campos conceituais. Sua teoria tinha como objetivo “fornecer um quadro que permita compreender as filiações e as rupturas entre conhecimentos, nas crianças e nos adolescentes, entendendo por ‘conhecimento’, tanto o saber fazer como os saberes expressos” (VERGNAUD, 1996). O autor afirmava que durante o processo de aprendizagem o estudante passa por “situações, palavras, algoritmos e esquemas, símbolos, diagramas e gráficos... e aprenderá, às vezes por descoberta, às vezes por repetição, às vezes representando e simbolizando, às vezes diferenciando, às vezes por redução de diferentes coisas para outras. Isso porque o panorama da aquisição do conhecimento é muito complexo.” (VERGNAUD, 1994). Retomamos os Campos Aditivos e Multiplicativos que aparecem no Documento Orientador de Sondagens, dentre eles os problemas envolvendo ideias de Composição, Comparação, Transformação e Configuração Retangular.

Sistematizamos que os campos conceituais são importantes para dar "liberdade" de resolução aos estudantes e outras possibilidades de observação do professor e que a sondagem de problemas é um momento importante para o planejamento de nossas atividades. Quanto mais exposição aos diferentes tipos de problemas e estratégias melhor será o desempenho dos estudantes, e que precisamos utilizar problemas para além dos categorizados por Vergnaud (1994). Problematicamos também a utilização dos materiais do Kit de Experiências Pedagógicas, comprado e entregue nas escolas pela SME para a resolução de problemas.

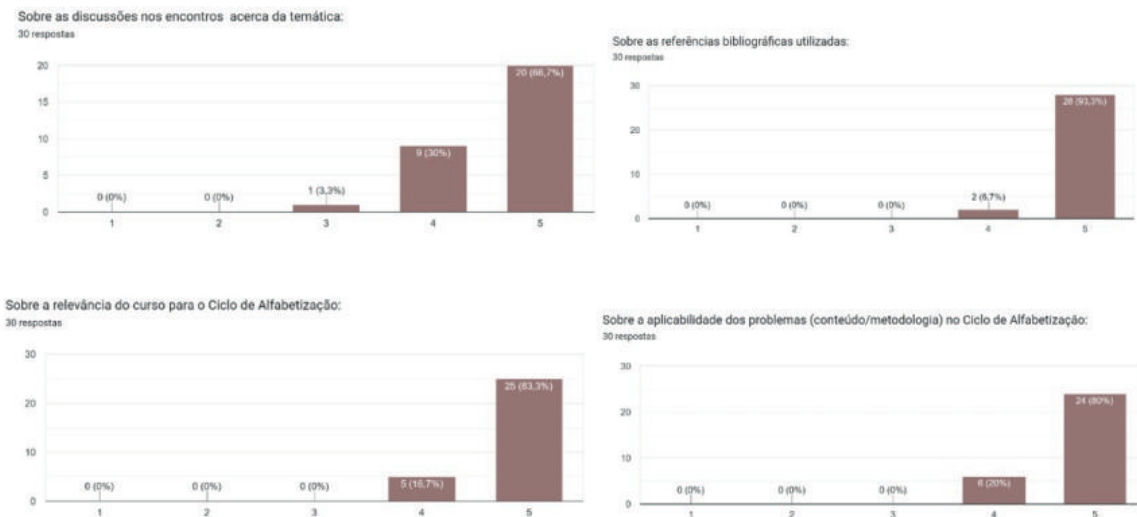
Como tarefa final, os cursistas precisavam enviar um plano de aula no qual utilizaram a resolução de problemas. Fizemos as devolutivas desses planos de aula pontuando para os cursistas aspectos importantes de atenção ou de excelência dessa aula proposta.

### **3. AVALIAÇÃO DO CURSO**

Propusemos uma avaliação a ser realizada pelos cursistas e a partir dela podemos pensar novas demandas formativas. Nesse formato não era necessário a identificação do cursista e foram feitas algumas perguntas com uma pontuação de 1 a 5 na qual, um era ruim

e cinco era excelente. Pedimos que eles falassem sobre os aspectos na qual avaliaram como sendo pontuação 1, 2 e 3 e um espaço aberto para dúvidas, sugestões e outros. Apesar de 49 cursistas participarem dos encontros, enviarem o plano de aula e conseguirem concluir o curso, apenas 30 responderam o questionário de avaliação, um indício interessante. Será que os cursistas não querem se expor ou acreditam que essa avaliação não gera dados para ações futuras? Na figura 3 há a apresentação da síntese dessas respostas.

Figura 3: Respostas das avaliações feitas pelos cursistas sobre o curso “Resolução de Problemas no Ciclo de Alfabetização”



Fonte: Síntese do questionário aplicado para os cursistas

Nos gráficos acima é possível perceber que as referências utilizadas foram um ponto que chamou a atenção dos cursistas, mas que as discussões acerca da temática pareceram não terem sido tão interessantes. Ao mesmo passo que a relevância do curso para o ciclo de alfabetização ainda não torna aplicável o conteúdo dos problemas.

Nesses indícios percebemos que ainda há que se promover outras discussões a respeito tendo em vista a aplicabilidade na sala de aulas. Nas perguntas abertas, destacamos essas três respostas:

Quadro 1: Respostas das avaliações feitas pelos cursistas sobre o curso “Resolução de Problemas no Ciclo de Alfabetização”

A) Poderia ter explorado mais os campos conceituais de Vergnaud.
B) Seria necessário mais tempo para entregar a atividade obrigatória.
C) Em um próximo momento abordar como proceder com os estudantes que possuem mais dificuldades em desenvolver estratégias para resolução de problemas.

Fonte: Síntese do questionário aplicado para os cursistas

---

Na resposta A) podemos entender esse destaque feito pelo cursista de algumas formas diferentes. Uma possibilidade é a de que talvez ele não conhecesse esses campos que estão nos documentos da rede. Uma outra pode ser que a respostas seja advinda da frustração em relação à expectativa criada pelo curso, no qual esperava-se que seriam aprofundadas esses campos e categorizações de problemas tendo em vista as cobranças postas nas sondagens bimestrais.

Na resposta B) há uma reafirmação de algo que é percebido pelos formadores da falta de tempo do professor tendo em vista suas inúmeras demandas. Há também a possibilidade de perceber que o trabalho com resolução de problemas não faz parte do cotidiano do professor.

A resposta C) identificamos um indício de que, tendo entendido a importância dos problemas, suas diferentes tipologias, seus referenciais, os documentos da rede e seus pressupostos, como o trabalho com os estudantes que possuem mais dificuldades? Essa resposta nos faz pensar em como atender essa demanda formativa enunciada pelo cursista.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que servem ao final os dados da sondagem de problemas? Em uma microesfera, o professor de posse dessas informações aproxima o olhar de seus estudantes, suas facilidades, dificuldades e avanços. Replanejar suas ações e intervenções utilizando e adaptando materiais diversos, utilizando os materiais disponibilizados pela rede de ensino ao qual pertence e estudando a partir de suas observações as melhores estratégias.

Numa macroesfera esses dados direcionam políticas públicas, possibilitam a criação de formações continuadas adequadas, de documentos que orientem a prática docente e a compra de materiais importantes para a consolidação dos saberes dos estudantes e dos professores.

A resolução de problemas é algo que vem sendo desenvolvido por diferentes pesquisadores ao longo de um tempo e que reduzi-los apenas aos campos conceituais (VERGNAUD, 1994) cerceia outras possibilidades de aprendizagem dos estudantes.

Ao final de um curso, optativo ou obrigatório, as avaliações são muito mais do que um simples gostei/odiei, são indícios importantes para que possamos a partir de novos dados identificarmos novas demandas formativas e iniciarmos um novo ciclo, acreditando na premissa de que somos eternos aprendizes.

#### 5. REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 2001.
- COLLAÇO, F. N. **Aritmética Prática**. 16. ed. Pernambuco: Livraria Franceza, 1888
- GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história**. Tradução de Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. p. 199-218.
- PASSEGGI, Maria da Conceição. Narrativas da experiência na pesquisa-formação: do sujeito epistêmico ao sujeito biográfico. **Revista Roteiro**, Joaçaba, v. 41, n. 1, jan./abr. 2016, p. 67-86.
- PLACCO, V. M. N. de S.; ALMEIDA, L. R.; SOUZA, V. L. T. **O coordenador pedagógico e a formação de professores: intenções, tensões e contradições**. Relatório final de pesquisa: Fundação Victor Civita e Fundação Carlos Chagas (2011).

- 
- G. Polya, **A Arte de Resolver Problemas**, Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro, (1945).
- RICO, A.V. Problema dos problemas. **Revista de Educação**, São Paulo, n. 67, 1961. São Paulo, Secretaria da Educação. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128320>. São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Documento orientador de sondagens no Ciclo de Alfabetização: Língua Portuguesa e Matemática**. – São Paulo : SME / COPED, 2022.
- São Paulo (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da cidade : Ensino Fundamental** : componente curricular : Matemática. – 2.ed. – São Paulo : SME / COPED, 2019
- SOUZA, A. F. **Discursos sobre problemas aritméticos (São Paulo, 1890-1930)**. 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado em Ciências)- Universidade Federal de São Paulo. Guarulhos, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789>.
- Vergnaud, G. (1996). A trama dos campos conceituais na construção dos conhecimentos. **Revista do GEMPA**, Porto Alegre, N° 4: 9-19.
- Vergnaud, G. (1994). Multiplicative conceptual field: what and why? In Guershon, H. and Confrey, J. (1994). (Eds.) **The development of multiplicative reasoning in the learning of mathematics**. Albany, N.Y.: State University of New York Press. pp. 41-59.

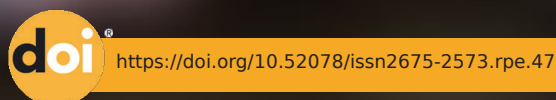




**ORGANIZAÇÃO:**  
Manuel Francisco Neto  
Vilma Maria da Silva

**AUTORES(AS):**

Adriana Beatriz de Oliveira  
Aline Pereira Matias  
Amanda Maria Franco Liberato  
Anderson da Silva Brito  
Andréia Fernandes de Souza  
Bruno Vinicius Pereira da Silva  
Débora da Silva Melo Valiante  
Elaine Aparecida Forgassin Corrêa  
Fernanda dos Santos Ikier  
Graziela de Carvalho Monteiro  
Isac dos Santos Pereira  
Maria Angela Ferreira Oliveira  
Maria Dalva Lima de Sousa  
Marisa Garcia  
Ruy Francisco Sposaro  
Walter Paulesini Junior  
Silvana dos Santos Silva  
Solange Hitomi Kurozaki  
Suseli Corumba dos Santoso



Produzida com utilização de softwares livres



Platform &  
workflow by  
OJS / PKP

[www.primeiraevolucao.com.br](http://www.primeiraevolucao.com.br)

