

Recuperação de estudos: uma oportunidade de aprendizagem?

RESUMO

Milene Aparecida Malaquias Cardoso

milenecmatematica@gmail.com

orcid.org/0000-0002-2918-3731

Autarquia Municipal de Educação (AME). Apucarana, Paraná, Brasil.

Regina Luzia Corio de Buriasco

reginaburiasco@gmail.com

orcid.org/0000-0002-5845-1619

Universidade Estadual de Londrina (UEL). Londrina, Paraná, Brasil.

Este artigo, recorte de uma pesquisa, tem como objetivo apresentar uma alternativa para a Recuperação de Estudos na busca de viabilizar que alunos e professor se comuniquem por meio de intervenções (função do professor) e regulações (função do aluno). Para isso, foi utilizada uma prova-escrita-em-fases, importante instrumento de recolha de informações, tanto para o professor, quanto para o aluno. A Recuperação de Estudos por meio da prova-escrita-em-fases possibilitou ao aluno buscar em diferentes fontes (livros, apostilas, Internet, com colegas) o que precisava para resolver a tarefa proposta. Com isso, esse instrumento, como alternativa para a Recuperação de Estudos, mostrou-se de grande potencial, permitindo acompanhar os alunos ao analisar a sua produção escrita sem que fossem expostos à turma. Além disso, possibilitou que o professor, por meio de intervenções, guiasse seus alunos para buscar, pesquisar, rever seus estudos para conseguir sanar possíveis dificuldades, tornando-os autores do seu próprio conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática. Recuperação de Estudos. Avaliação. Aprendizagem Escolar. Prova-Escrita-em-Fases.

INTRODUÇÃO

Ocasionalmente, alunos da Educação Básica podem não atingir nota mínima para aprovação, levando a casos em que, ao final do ano letivo, sejam reprovados, sem poder prosseguir para a série subsequente. Antes do resultado final, porém, o aluno tem direito a uma Recuperação de Estudos, que é, muitas vezes, entendida de forma equivocada, como uma prova a ser aplicada ao final de um bimestre, trimestre ou ano letivo.

Segundo Paro (2021), o termo “recuperação” mostra-se impróprio para a educação, pois “recuperar” significa recobrar algo que existia, mas, nesse caso, o aprendizado do aluno não existiu. Esse mesmo autor afirma que a Recuperação de Estudos deveria ser pensada como um princípio derivado da própria avaliação, ser desenvolvida durante um processo contínuo e permanente com o propósito de diagnosticar e orientar os alunos em suas dificuldades.

Ao encontro disso, o Conselho Estadual de Educação do Paraná na Del. nº 007/99, em seu Art. 11, afirma que “A recuperação é um dos aspectos da aprendizagem no seu desenvolvimento contínuo, pela qual o aluno, com aproveitamento insuficiente, dispõe de condições que lhe possibilitem a apreensão de conteúdos básicos” (Paraná, 1999, grifo nosso). Nessa direção, a intenção deste artigo é apresentar uma alternativa para a Recuperação de Estudos como parte dos processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação.

A concepção de avaliação como prática de investigação e oportunidade de aprendizagem, assumida pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação - GEPEMA, é a que será aqui adotada. “A avaliação como prática de investigação é um processo de buscar conhecer ou, pelo menos, obter esclarecimentos, informes sobre o desconhecido por meio de um conjunto de ações que procura seguir os rastros, os vestígios, esquadriñar, seguir a pista do que é observável, conhecido” (Ferreira, 2009, p.21). A avaliação como oportunidade de aprendizagem acompanha os processos de ensino e de aprendizagem e deles participa, sendo parte constitutiva desses processos, tomada como eixo norteador da própria aprendizagem, tanto do aluno quanto do professor (Ferreira; Buriasco, 2022).

Este artigo, recorte de uma pesquisa, tem como objetivo apresentar uma alternativa para a Recuperação de Estudos na busca de viabilizar que alunos e professor se comuniquem por meio de intervenções (função do professor) e regulações (função do aluno). Foi uma investigação de natureza qualitativa, na qual houve uma interação entre a pesquisadora e a prática estudada, com o interesse em conhecer as maneiras particulares de os alunos lidarem com as situações vividas e com as relações em que estiveram envolvidos juntamente com a pesquisadora¹.

Apresenta-se, neste estudo, uma alternativa para a Recuperação de Estudos em aulas de Matemática com alunos do 8º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental, de uma escola particular de um município de médio porte do Norte do Paraná, no ano de 2021. A pesquisa foi realizada com um total de 48 alunos², divididos em duas turmas: 8º ano D (19 alunos) e 8º ano E (29 alunos). Foram destinadas para a aplicação da prova-escrita-em-fases 19 aulas³ de cinquenta (50) minutos cada uma, durante o segundo semestre, abrangendo quase todas as semanas. Devido ao contexto de 2021, foram escolhidas duas turmas em que a

professora/pesquisadora já havia trabalhado⁴, o que justifica a escolha das turmas do 8º ano do Ensino Fundamental

DESENVOLVIMENTO – ESCOLHAS E AÇÕES

A abordagem para o ensino de matemática denominada Educação Matemática Realística (RME5) tem origem com as ideias de Hans Freudenthal, nos Países Baixos, na década de 1960. O desenvolvimento dessa abordagem toma como princípio que a matemática é uma atividade de natureza humana, um constructo derivado da ação humana. Essa ideia tem como pressuposto que ao aluno deve ser dada a oportunidade “guiada” de “reinventar” a matemática de modo que ele, sob orientação do professor, seja autor de seu próprio conhecimento.

Na perspectiva da RME, a avaliação tem como princípio primeiro a aprendizagem, que é considerada uma atividade social, e o trabalho com os alunos é organizado de tal forma que as tarefas possam ser resolvidas em diferentes níveis. Numa avaliação assim praticada, enfatizam-se os caminhos percorridos, reconhece-se e valoriza-se a diversidade deles na construção de soluções para as tarefas, abre-se espaço para as diferenças entre os estudantes e para as muitas interpretações de uma mesma situação.

A escolha e a elaboração do instrumento de avaliação da aprendizagem estão intimamente ligadas com a intenção do professor, devendo permitir um diálogo com o aluno para regular a ação ou a tomada de decisões (HADJI, 1994). Para a pesquisa que gerou este artigo, escolheu-se a prova-escrita-em-fases, uma vez que a intenção era fazer a Recuperação de Estudos de forma contínua, durante os processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação. A prova-escrita-em-fases é um instrumento de avaliação, originalmente idealizado por De Lange (1987), nos Países Baixos, como prova em duas fases. Essa ideia foi ampliada pelo GEPEMA com o intuito de combinar as vantagens da tradicional prova escrita com a prova em duas fases. Para o GEPEMA, o número de fases é definido de acordo com o desenvolvimento das resoluções de cada um dos alunos.

A prova-escrita-em-fases é, também, um instrumento avaliativo capaz de ser uma oportunidade de aprendizagem, de permitir que os alunos possam mostrar mais o que sabem e não o que não sabem, frequentemente utilizado nas pesquisas do GEPEMA (Pires, 2013; Trevisan, 2013; Mendes, 2014; Prestes, 2015; Paixão, 2016; Silva, 2018; Souza, 2018; Cardoso, 2023).

No primeiro momento, em sala de aula, os alunos receberam uma prova escrita, contendo questões⁶ dissertativas, também chamadas discursivas. Sem quaisquer indicações do professor e dentro de um período determinado, os alunos eram livres para abordar as questões que quisessem. Terminado o tempo, o professor recolheu e examinou cada prova e, em lugar de assinalar acertos ou erros, fez intervenções por escrito em cada questão com a intenção de guiar o aluno no desenvolvimento da sua produção. Em outra aula, o professor devolveu as provas aos alunos, que, dispondo de mais tempo e das intervenções do professor, retomaram a resolução das questões. O número de vezes desse ir e vir das provas foi determinado pelo desenvolvimento dos alunos.

Dessa forma, o aluno tem a oportunidade de

- estabelecer um processo de comunicação por escrito ao explicar o que fez, pode, ao mesmo tempo, mostrar o que compreendeu das considerações feitas pelo professor;
- refletir sobre sua resposta inicial procurando reconstituir e criticar o seu próprio raciocínio, podendo descrever e explicar o que fez;
- desenvolver a resolução feita inicialmente, encorajado pelo professor (Pires, 2013, p.33).

A prova-escrita-em-fases também pode permitir ao professor investigar sua própria prática, refletindo, construindo e reconstruindo um ambiente onde, tanto ele quanto os alunos, possam ser autores de sua própria aprendizagem (Trevisan, 2013; Mendes, 2014).

Inicialmente, realizou-se uma exposição para informar à turma que a prova escrita seria realizada em várias fases, que o número delas dependeria da produção escrita contida na resolução de cada questão e das intervenções feitas pela professora e que continha quinze (15) tarefas de matemática.

Na primeira fase, foi solicitado que os alunos lessem cada questão com muita atenção para, depois, resolvê-las individualmente, sem qualquer intervenção da professora, sem consultas a colegas ou materiais escolares. Por fim, as provas foram recolhidas.

Com as provas em mãos, a professora analisou as resoluções, fez perguntas aos alunos, teceu considerações a respeito das resoluções apresentadas, que funcionaram como intervenções escritas, sem mencionar se a resposta estava correta ou incorreta. O aluno devia interpretar e decidir o caminho a seguir na produção escrita da prova e na sua aprendizagem. Sempre que julgava oportuno, a professora indicava livros e sites.

A partir da segunda fase, a dinâmica mudou. No início, o professor entrega novamente as provas, agora com suas intervenções na forma de perguntas, comentários para que os alunos leiam, analisem e respondam, além de resolver tarefas não resolvidas. Os alunos escolhem o que fazer com base na intervenção escrita da professora nessa fase. Mais uma vez, a professora recolhe, analisa a resolução, faz perguntas ou comentários por escrito, devolve ao aluno para que ele restabeleça sua resolução. Novas intervenções são feitas. As várias fases da prova são realizadas sequencialmente.

Para apresentar a correção da prova-escrita-em-fases na pesquisa que originou este artigo, foi utilizado um código de cores para cada fase, apresentado no Quadro 01. Além disso, elaborou-se um quadro mostrando quantas e em quais fases o aluno “mexeu” na tarefa ou quando respondeu à intervenção da professora, utilizando as legendas apresentadas no Quadro 02.

Para o início das análises, realizou-se o levantamento de alguns vestígios nas produções escritas que serviram como elementos para a primeira seleção de informações. Os vestígios que mais chamaram a atenção foram os seguintes:

- alunos que retomavam as suas produções anteriores para orientar sua nova produção;
- alunos que apresentavam em sua escrita a regulação de algum conceito;
- alunos que utilizavam as intervenções no seu processo de aprendizagem, ou seja, alunos que apresentam estudos e pesquisas realizados para auxiliá-los em sua nova produção.

Esses vestígios foram mais frequentes nas provas dos alunos que participaram de onze ou mais fases de aplicação da prova (dezenove alunos), razão pela qual se decidiu explorar essas produções.

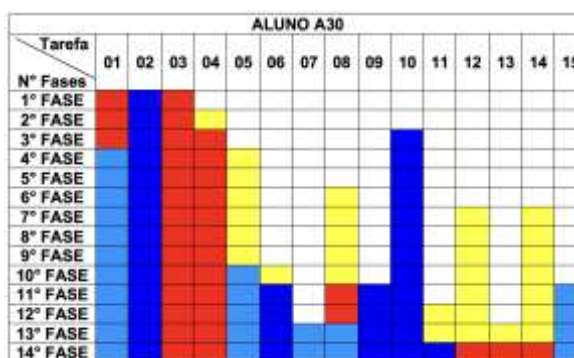
Para cada uma das quinze (15) tarefas, foram elaborados dois quadros para cada um dos dezenove alunos. Um quadro⁷ (Figura 1) apresenta a correção das tarefas do aluno ao longo das fases, para o qual usou-se a legenda do Quadro 01. Na horizontal (linhas), estão apresentadas cada uma das fases em que o aluno participou e, na vertical (colunas), estão representadas cada uma das quinze (15) tarefas. Um outro quadro (Figura 2) mostra em qual fase e quantas vezes o aluno interagiu de forma escrita em cada uma das tarefas, para o qual usou-se a legenda do Quadro 02. Na horizontal (linhas), estão apresentadas cada uma das fases em que o aluno participou e, na vertical (colunas), estão representadas cada uma das quinze (15) tarefas.

Quadro 01 – Códigos para a correção da prova-escrita-em-fases.

Resolução correta.	
Resolução parcialmente correta.	
Resolução correta, mas não apresenta resposta, ou, simplesmente, “chutou” a resposta; resolveu corretamente e não apresentou os procedimentos/algoritmos.	
Resolução incorreta.	
Apenas começou a resolver; não apresentou resolução, ou escreve alguma coisa que não responde à tarefa (“não sei”, “esta tarefa é difícil”, “não deu tempo”), ou começa a resolver e risca o que fez, ou fez algum sinal, rabisco, ponto de interrogação, ou faz uma pergunta ao professor.	
Não apresenta resolução (tarefa em branco).	

Fonte: Adaptado de Caires (2015).

Figura 1 – Correção da prova-escrita-em-fases do aluno A30.



Fonte: Autoras.

Quadro 02 – Legenda de siglas.

I	Interação da professora.
R	Respondeu à interação da professora.
M	Manteve a resolução.
*	“Mexeu” de alguma maneira na tarefa.

Fonte: Autoras.

Figura 2 – Quantidade de vezes em que o aluno interagiu por escrito com a tarefa⁸.

ALUNO A30															
Tarefa	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
Nº Fases															
1ª FASE	*	*	*												
2ª FASE	*R	*R	*R	*											
3ª FASE	I	*R	M	*						*					
4ª FASE	*R	M	*R	*R	*					*R					
5ª FASE	*R	*R	*R	I	M					*R					
6ª FASE	*R	I	I	*R	M		*	*		*R					
7ª FASE	M	M	M	M	M		M	*		I		*		*	
8ª FASE	*R	*R	M	*R	M		M	M		M		M		M	
9ª FASE	*R	*R	M	*R	M		M	M		*R		*		M	
10ª FASE	*R	M	*R	*R	*	*	M	M		*R		M		M	
11ª FASE	*R	*R	I	I	I	*	M	*R	*	I		M		M	*
12ª FASE	M	I	*R	*R	*R	M	M	*R	M	*R	*	M		M	*R
13ª FASE	M	*R	*R	*R	M	*R	*	*R	M	*R	M	*	*	M	*R
14ª FASE	M	M	*R	M	*R	*R	M	M	M	M	*	*	*	M	
Q. M. T.	9	8	8	9	4	4	2	5	1	8	2	4	2	2	3

Fonte: Autoras.

Para a apresentação de indícios de que a prova-escrita-em-fases possibilitou uma Recuperação de Estudos, decidiu-se olhar para os quadros de cores (Figura 1) e observar em qual tarefa houve uma maior quantidade de mudanças de cores ao longo das fases, ou seja, em qual tarefa o aluno apresenta uma resposta incorreta ou parcialmente correta e, ao longo das fases, a resolução vai se modificando.

Para este artigo foi analisada apenas uma (1) tarefa do aluno A30, que apresentou a maior quantidade de indícios de uma possível Recuperação de Estudos na Tarefa 01.

ALGUMA ANÁLISE E RESULTADOS

Buscou-se descrever as produções do aluno e as intervenções da professora. Preferiu-se a digitação dessas produções devido à quantidade de idas e de vindas do aluno em cada questão, mas os cálculos foram digitalizados para preservar a estrutura das resoluções. Para as respostas, questionamentos feitos pelos alunos, os códigos identificadores são compostos pela letra A, que representa a palavra aluno, e por dois dígitos, que representam o número da prova do aluno. Para as intervenções feitas pela professora, usou-se a sigla P. Para este artigo, devido ao espaço disponibilizado no corpo do texto, escolheu-se apresentar a resolução e a análise da resolução do aluno A30 na Tarefa 01.

Figura 3 – Enunciado da Tarefa 01

Jonas vai comprar uma geladeira nova que custa R\$ 2985,00. O vendedor da loja ofereceu três opções de pagamento. Veja a seguir.

- 6 prestações de R\$ 527,35;
- 5% de desconto para pagamento à vista;
- 3 prestações de R\$ 995,00.

Responda:

- Para pagamento em 6 prestações, o preço da geladeira sofrerá algum acréscimo em seu valor original? Se sim, de quanto?
- Qual a diferença entre o valor do pagamento à vista e o valor do pagamento em 3 prestações?
- Pagando à vista com desconto, quanto Jonas vai economizar?

Fonte: Autoras.

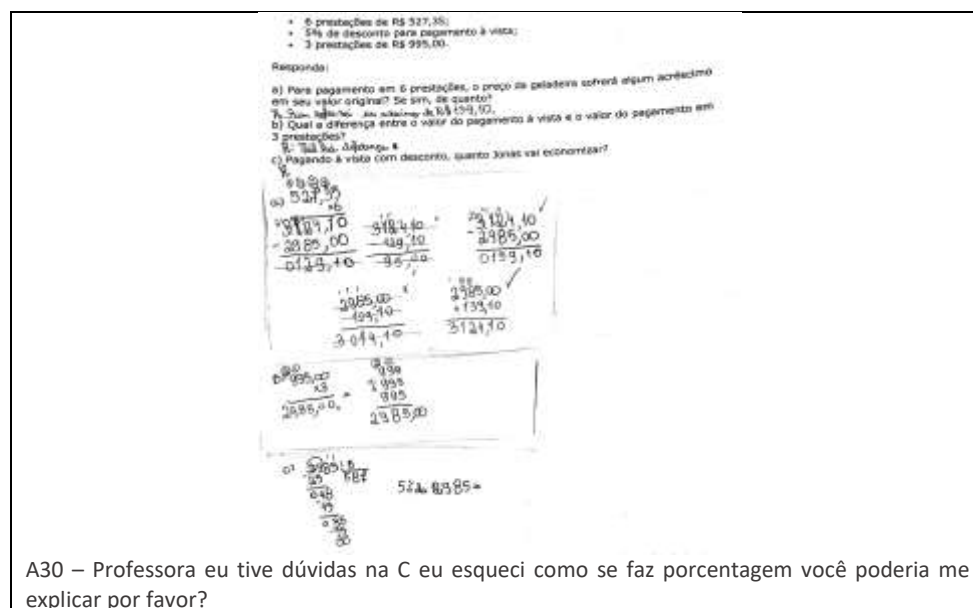
Os três itens contidos na Tarefa 01 podem ser considerados de reprodução e a questão, rotineira na sala de aula, pois é tarefa comum/habitual nos materiais escolares dos alunos e pode ser resolvida por meio do cálculo de porcentagem que está relacionada a aumentos e descontos percentuais. Além disso, é necessário que os alunos saibam lidar com as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). Uma possível resolução para a Tarefa 01 é a seguinte:

Quadro 03 – Uma possível resolução para a Tarefa 01

Item a	<p>a) Para pagamento em 6 prestações, o preço da geladeira sofrerá algum acréscimo em seu valor original? Se sim, de quanto?</p> $527,35 \times 6 = 3164,10$ $3164,10 - 2985,00 = 179,10$	<p>Resposta Sim, sofrerá um acréscimo de R\$ 179,10.</p>
Item b	<p>Qual a diferença entre o valor do pagamento à vista e o valor do pagamento em 3 prestações?</p> <p>Em três prestações</p> $995,00 \times 3 = 2985,00$ <p>Pagamento à vista</p> $2985,00 \times 0,05 = 149,25$	<p>Resposta A diferença é de R\$ 149,25.</p>
Item c	<p>Pagando à vista com desconto, quanto Jonas vai economizar?</p> $2985,00 - 2835,75 = 149,25$	<p>Resposta Jonas economizará R\$ 149,25.</p>

Fonte: Autoras.

Figura 4 – 1ª Fase - Resolução do aluno A30 na Tarefa 1.



Resposta)

a) Para pagamento em 6 prestações, o preço da geladeira sofrerá algum acréscimo em seu valor original? Se sim, de quanto?

b) Qual a diferença entre o valor do pagamento à vista e o valor do pagamento em 3 prestações?

c) Pagando à vista com desconto, quanto Jonas vai economizar?

a) $527,35 \times 6 = 3164,10$
 $3164,10 - 2985,00 = 179,10$

b) $995,00 \times 3 = 2985,00$
 $2985,00 \times 0,05 = 149,25$

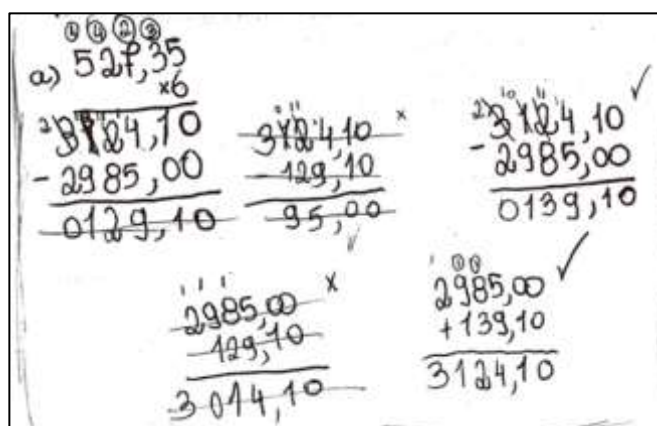
c) $2985,00 - 2835,75 = 149,25$

A30 – Professora eu tive dúvidas na C eu esqueci como se faz porcentagem você poderia me explicar por favor?

Fonte: Cardoso (2023, p. 80).

Na primeira fase, A30 escolheu uma estratégia que resolve o problema, mas apresentou como procedimento para a resolução do item a uma multiplicação (incorreta) de R\$ 527,35 por 6, dando como resultado R\$ 3124,10, e, em seguida, a subtração (incorreta) desse resultado com R\$ 2985,00, e como resposta R\$ 129,10. Observa-se que A30 escreveu duas vezes os cálculos de subtração e de adição para ter certeza de sua resposta (FIGURA 5). Primeiro, ele encontrou a diferença entre R\$ 3124,10 e R\$ 129,10, que é R\$ 95,00. Depois apresentou a adição de R\$ 2985,00 e R\$ 129,10, que resulta em R\$ 3014,10. Então, A30 riscou esses dois cálculos e a resposta da primeira conta, dando indícios de que percebeu que fez algo errado, já que o combinado com a P era passar um traço por cima dos erros percebidos e, em seguida, resolver novamente.

Figura 5 – 1ª Fase – Resolução do aluno A30 na Tarefa 1, item a.

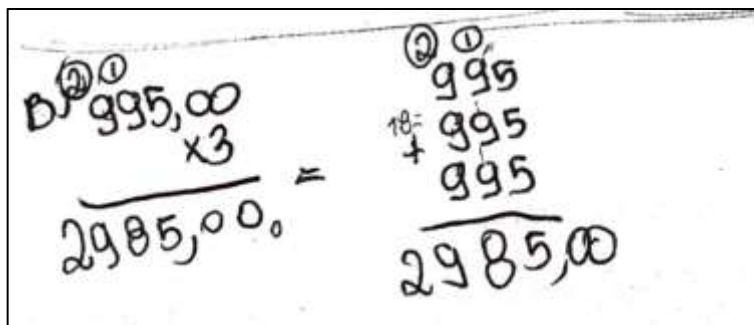


Fonte: Cardoso (2023, p. 81).

Pela produção escrita do aluno A30, é possível inferir que ele percebeu ter errado a subtração entre R\$ 3124,10 e R\$ 2985,00, já que, depois de ter riscado, repetiu o cálculo no canto superior direito da Figura 5. Então, o aluno fez um sinal de correto para o resultado encontrado e, logo abaixo, uma adição para confirmar sua resposta, apresentando a seguinte resposta para o item a: sim, sofrerá um acréscimo de R\$ 139,10. Como se pode observar, A30 escolheu uma estratégia que resolve o item a, com isso é possível inferir que o aluno entendeu o enunciado da tarefa, o que o item está pedindo e compreendeu que o preço da geladeira é R\$ 2985,00. Além disso, ao fazer a subtração entre R\$ 3124,10 e R\$ 2985,00 e, logo abaixo, a adição entre R\$ 2985,00 e R\$ 139,10, parece que o aluno entendeu a ideia das operações inversas e sabe realizar as operações de adição e subtração. Assim, tomando a avaliação como prática de investigação, a produção escrita de A30, no item a, possibilitou à P ter indícios do que ele sabe, ainda que ele tenha errado a resposta do item a ao fazer a operação de multiplicação entre R\$ 527,35 e 6 incorretamente.

Para o item b (Figura 6), A30 fez a multiplicação entre R\$ 995,00 e 3, corretamente, e escreveu que esse produto é igual à adição das três parcelas de R\$ 995,00, que está ao lado. Para esse item, o aluno respondeu que não há diferença entre o valor à vista e em três prestações.

Figura 6 – 1ª Fase – Resolução do aluno A30 na Tarefa 1, item b.

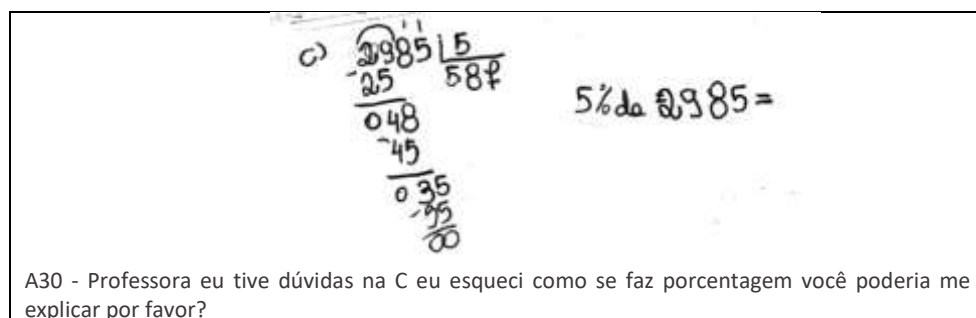


Fonte: Cardoso (2023, p. 82).

A partir da sua produção escrita do item b, A30 demonstra entender que o preço da geladeira indicado no enunciado, R\$ 2985,00, é o mesmo que seu preço à vista, mas parece não se atentar para a informação de que o preço à vista tem 5% de desconto.

A30 não respondeu ao item c. No entanto, iniciou a resolução do item com uma divisão incorreta entre R\$ 2985,00 e 5, apresentando como resultado R\$ 587 e finalizou esse item com uma pergunta para P (Figura 7).

Figura 7 – 1ª Fase – Resolução do aluno A30 na tarefa 1, item c.

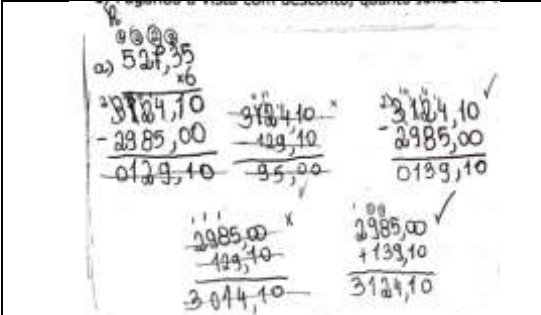
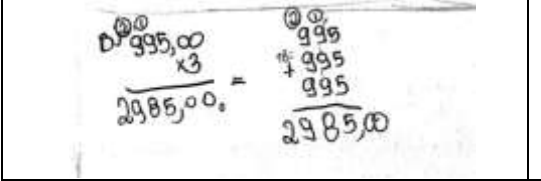
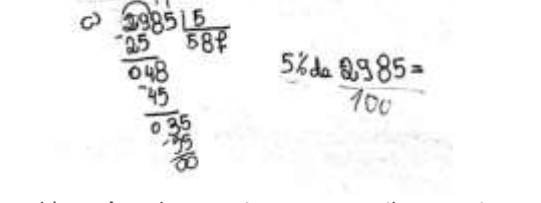


Fonte: Cardoso (2023, p. 82).

Com o item c, é possível inferir que A30 compreende, logo na primeira fase, que, com a prova-escrita-em-fases, não há a necessidade de finalizar a resolução da tarefa em uma única fase e que, antes, ele pode se comunicar com o professor.

Com a prova escrita em mãos, a P fez as seguintes intervenções: “a) Explique detalhadamente por que fazer as contas de multiplicação e subtração.”. Com ela, a intenção era fazer com que A30 percebesse, no item a, que tinha feito a multiplicação entre R\$ 527,35 e 6 de maneira incorreta e que, no item b, não tinha comparado o valor da geladeira em três prestações com o valor da geladeira à vista. Quanto à pergunta deixada pelo aluno para P, ela sugere o seguinte: “b) Você pode pesquisar nas apostilas anteriores. Depois que fizer isso, explique como faz porcentagem”. As intervenções da P e as respostas de A30 para essas perguntas podem ser vistas na Figura 8.

Figura 8 – 2ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na Tarefa 1.

	<p>A30 - R: primeiramente eu peguei o valor de R\$ 527,35 e multipliquei por 6 pois é 6 prestações que a resposta de R\$ 2985,00 3124,00 daí eu diminui R\$2985,00 que é o valor original e a resposta dará o acréscimo do valor e a resposta final é R\$139,10 de acréscimo.</p>
	<p>A30 - b) pegarei o valor R\$ 995,00 e multiplicarei por 3 o resultado eu irei comparar com valor original e o valor final é o mesmo por isso não há diferença.</p>
	

P - b) Você pode pesquisar nas apostilas anteriores. Depois que fizer isso, explique como faz porcentagem.

Fonte: Cardoso (2023, p. 83).

Na segunda fase, A30 descreve detalhadamente como fez os cálculos dos itens a e b, respondendo à intervenção solicitada pela P. No item c, o aluno acrescenta o número 100, em comparação à primeira fase, mas não finaliza, nem apresenta resposta.

Como, na primeira fase, A30 deixa uma pergunta para a P, é possível inferir que, da primeira para a segunda fase, inicia-se um processo de comunicação escrita entre a P e o aluno, que é uma das características do uso da prova-escrita-em-fases em sala de aula (Pires, 2013). É possível afirmar também que a intervenção (a) feita pela P não cumpriu as suas expectativas: fazer com que o aluno percebesse, no item a, que tinha feito a multiplicação entre R\$ 527,35 e 6 de maneira incorreta e que, no item b, não tinha comparado o valor da geladeira em três prestações com o valor da geladeira à vista, já que A30 descreve exatamente seus cálculos. O aluno dá sinais de que não percebeu ter feito a multiplicação incorretamente no item a e que deixou de fazer a comparação entre o preço atual da geladeira com o valor à vista no item b.

Segundo Prestes (2021), para desenvolver um trabalho na perspectiva da RME, as atitudes do professor são imprescindíveis, pois ele pode explorar os assuntos matemáticos envolvidos nas tarefas, bem como as resoluções dos alunos por meio de intervenções. Entretanto, esse mesmo autor afirma que nem todas as intervenções terão a resposta que o professor deseja saber e orienta que o professor deve conhecer diferentes tipos de perguntas.

Na intervenção em que P não obteve o que desejava, isto é, que A30 explicasse detalhadamente o motivo de ter feito a multiplicação e a subtração, talvez, nesse momento, as intervenções pudessem ter sido as seguintes:

O que te levou a escolher fazer a multiplicação?

O que te levou a escolher fazer a subtração?

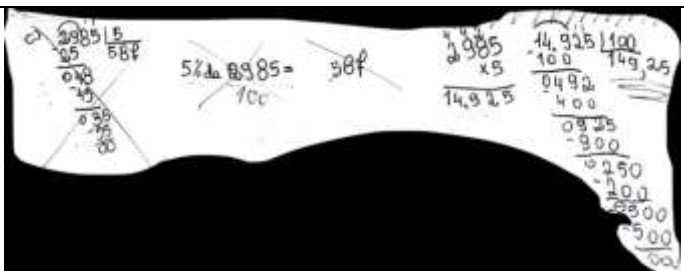
O que te fez decidir fazer dessa maneira?

O que te deixa confiante de que está correto?

Assim, na terceira fase, a P faz uma intervenção de forma mais explícita/direta para o aluno A30: “c) Confira seus cálculos.”

Para responder à intervenção da P, na quarta fase, A30 apresenta uma resposta correta para o item c, escreve a explicação de como fazer o cálculo de uma porcentagem; em seguida, escreve que tinha errado a primeira “conta” (referindo-se ao item a) e apresenta a multiplicação correta entre R\$ 527,35 e 6, mas apresenta, de forma incorreta, a subtração entre R\$ 3164,10 e R\$ 2985,00 escrevendo como resposta R\$ 279,10 (Figura 9).

Figura 9 – 4ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na Tarefa 1.



P - c) Confira seus cálculos.

A30 - c) O desconto será de R\$ 149,25 pagando à vista.

A30 - Explicação: para descobrir um valor de uma porcentagem irei multiplicar pelo valor do desconto daí o resultado dividirei por 100 e daí dará o resultado.

Handwritten calculations and text:
 $2985,00 \times 5 = 14925$
 $527,35 - 149,25 = 378,10$
 $3164,10 - 2985,00 = 279,10$
 Em tudo errado a 1ª conta está errada.

Fonte: Cardoso (2023, p. 85).

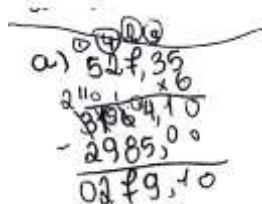
Até essa fase, pode-se observar que A30 escolhe as operações de multiplicação, adição, subtração e divisão, que podem resolver a tarefa, mas resolve algumas operações de forma correta e outras não. Uma possível inferência em relação a isso é que, ao realizá-las, tenha trocado algum valor por falta de atenção, ou pelo nervosismo, ainda que não seja uma prova tradicional. Nessa fase, por meio da intervenção feita pela P (“Você pode pesquisar nas apostilas anteriores. Depois que fizer isso, explique como faz porcentagem.”) e pela resposta de A30, é possível inferir que houve uma recuperação de estudos durante o processo de avaliação, pois A30 consegue trazer sua pesquisa e resolver um algoritmo de porcentagem, de que ele tinha afirmado não se recordar. Com a

pesquisa de como fazer o cálculo de porcentagem, A30 mostra ter buscado o que precisava, tornando-se responsável pelo seu conhecimento matemático (Gravemeijer; Doorman, 1999).

Embora tenha percebido que fizera a multiplicação do item **a** incorretamente (Figura 9), A30 erra a resposta desse item por causa da subtração. Por isso a P intervém: “Confira essa subtração, pois uma colega disse que dá um valor diferente.” Ainda nessa fase, na tentativa de fazer A30 olhar novamente para os itens **a** e **b**, que se encontram incorretos, a P faz a seguinte intervenção: “Estou confusa quanto às respostas dos itens **a** e **b**, quais são mesmo?” (Figura 10).

Na Figura 10, é possível observar que, na resposta dada à intervenção da P (“Estou confusa quanto às respostas dos itens **a** e **b**, quais são mesmo?”), A30 apresenta como resposta ao item **a** o novo valor calculado na fase anterior R\$ 279,10 e, para o item **b**, mantém sua resposta inicial, a de que não há diferença em pagar à vista ou em três prestações.

Figura 10 – 5ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na Tarefa 1.

	<p>P - Confira essa subtração, pois uma colega disse que dá um valor diferente.</p>
<p>P - Estou confusa quanto às respostas dos itens a e b, quais são mesmo?</p>	<p>A30 - a) R\$ 279,10 b) Não há diferença em pagar à vista e em 3 prestações.</p>

Fonte: Cardoso (2023, p. 86).

É possível inferir que o aluno A30 parece não se comunicar com os colegas da sala em relação a essa tarefa da prova, pois boa parte deles havia acertado até aquele momento, ou que o aluno pode ter consultado algum colega, mas ainda acredita que seu resultado é o correto.

Na 6ª fase, P tenta fazer com que A30 faça uma comparação entre as respostas apresentadas para o item **a**, cuja resposta, na primeira fase, foi R\$ 139,10 e, depois, na quarta fase, a resposta foi R\$ 279,10. A30 apresenta como resposta a essa intervenção que o valor correto é R\$ 279,10, como pode ser visto na Figura 11.

Figura 11 – 6ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na Tarefa 1.

<p>P - No item a, você tinha respondido R\$ 139,10, aqui R\$279,10. Qual é o correto?</p>	<p>A30 - R\$ 279,10 é o correto.</p>
--	--------------------------------------

Fonte: Cardoso (2023, p. 87).

Ao fazer esse tipo de intervenção, P espera que seu aluno refaça os cálculos apresentados para as duas respostas, porém isso não acontece. O que se pode inferir é que o aluno A30 olha o seu último cálculo para aquele item, dá a resposta e não percebe que as duas respostas estão incorretas.

Nos cálculos de subtração das fases anteriores, A30 utiliza o algoritmo, porém não apresenta uma resposta correta para o item **a**. Uma suposição para isso é que

o espaço, no qual A30 escreve, está cheio de anotações, por isso P decide pedir explicitamente que ele realize o cálculo proposto por ela em um espaço específico em branco da prova-escrita-em-fases (Figura 12).

Figura 12 – 8ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na Tarefa 1.

<p>P - Calcule isso aqui: (subtração que está em verde)</p>	<p>A30 –</p> $\begin{array}{r} \text{a}^{\text{10}} \text{b}^{\text{15}} \text{c}^{\text{1}} \text{d}^{\text{1}} \text{e}^{\text{1}} \text{f}^{\text{1}} \text{g}^{\text{1}} \text{h}^{\text{1}} \text{i}^{\text{1}} \text{j}^{\text{1}} \text{k}^{\text{1}} \text{l}^{\text{1}} \text{m}^{\text{1}} \text{n}^{\text{1}} \text{o}^{\text{1}} \text{p}^{\text{1}} \text{q}^{\text{1}} \text{r}^{\text{1}} \text{s}^{\text{1}} \text{t}^{\text{1}} \text{u}^{\text{1}} \text{v}^{\text{1}} \text{w}^{\text{1}} \text{x}^{\text{1}} \text{y}^{\text{1}} \text{z}^{\text{1}} \\ 2985,00 \\ - 179,10 \\ \hline 2805,90 \end{array}$
---	--

Fonte: Cardoso (2023, p. 87).

A30 resolve a operação de subtração corretamente, confirmando o que P tinha suspeitado: que talvez ele estivesse errando pelo excesso de informações na resolução.

Na 9a fase (Figura 13), P teve a intenção de fazer com que A30 comparasse as respostas apresentadas para a subtração realizada na 4a fase (Figura 9) com a da 8a fase (Figura 12) e verificasse qual era a resposta correta.

Figura 13 – 9ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na tarefa 1.

$\begin{array}{r} \text{a}^{\text{10}} \text{b}^{\text{15}} \text{c}^{\text{1}} \text{d}^{\text{1}} \text{e}^{\text{1}} \text{f}^{\text{1}} \text{g}^{\text{1}} \text{h}^{\text{1}} \text{i}^{\text{1}} \text{j}^{\text{1}} \text{k}^{\text{1}} \text{l}^{\text{1}} \text{m}^{\text{1}} \text{n}^{\text{1}} \text{o}^{\text{1}} \text{p}^{\text{1}} \text{q}^{\text{1}} \text{r}^{\text{1}} \text{s}^{\text{1}} \text{t}^{\text{1}} \text{u}^{\text{1}} \text{v}^{\text{1}} \text{w}^{\text{1}} \text{x}^{\text{1}} \text{y}^{\text{1}} \text{z}^{\text{1}} \\ 2985,00 \\ - 179,10 \\ \hline 2805,90 \end{array}$	<p>P - Na página anterior, você fez a mesma subtração e como resposta você apresentou R\$ 279,10 e aqui R\$ 179,10. Qual é a resposta correta?</p> <p>A30 - A resposta correta é R\$ 179,10.</p>
---	--

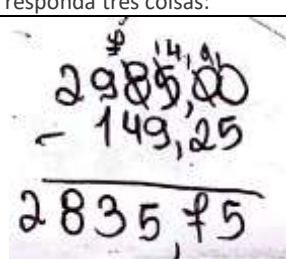
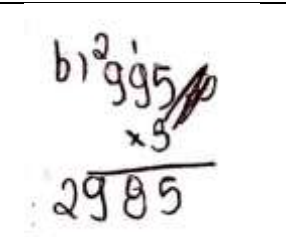
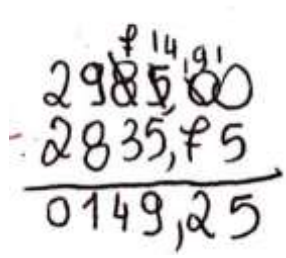
Fonte: Cardoso (2023, p. 88).

Para essa intervenção, A30 apresenta que a resposta correta é R\$ 179,10, mas não explica o porquê de ter escolhido esse valor. Segundo o que se pode observar, A30 responde apenas a última pergunta da P, que não pedia explicação da resposta, o que impediu que houvesse mais informação a respeito do que o aluno sabia ou não. Esse tipo de intervenção não orienta, não estimula o aluno a ir além do que está sendo pedido, por isso é importante que o professor fique atento ao fazer intervenções para que possam elevar o nível de demanda cognitiva da tarefa (PRESTES, 2021); ou, ainda como diz Mendes (2014), algumas vezes, a intervenção proposta pelo professor pode diminuir o nível de demanda cognitiva da tarefa, assim como aconteceu com A30 na 9a fase.

Ainda na 9a fase, a P faz outra intervenção relacionada ao item b (FIGURA 14). Sua intenção era fazer com que A30 percebesse a diferença entre os preços à vista

e em três prestações. Para isso, a P faz as perguntas separadamente, como pode ser observado na Figura 14.

Figura 14 – 9ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na Tarefa 1.

P - Para o item B, você respondeu que não há diferença entre os preços se o cliente comprar à vista a geladeira ou em 3 prestações de R\$ 995,00. Então me responda três coisas:	
P – a) Qual o valor que pagará à vista?	 A30 - R: R\$ 2835,75 reais
P – b) Em 3 prestações de R\$ 995,00, pagará quanto?	 A30 - R: R\$ 2985,00 reais
P – c) Qual a diferença entre os valores?	 A30 - R: A diferença de R\$ 149,25.

Fonte: Cardoso (2023, p. 88).

Pelo que se pode observar na resolução (Figura 14), para responder ao item a, A30 utiliza o valor do desconto R\$ 149,25, encontrado na quarta fase (Figura 9), e subtrai (corretamente) do preço da geladeira R\$ 2985,00. Para responder ao item b, A30 faz uma multiplicação entre R\$ 995,00 e 3, que corresponde às três prestações, e apresenta como resposta R\$ 2985,00. Por fim, para o item c, calcula a diferença entre os dois valores R\$ 2985,00 e R\$ 2835,75 e apresenta como resposta R\$ 149,25.

Na 10ª fase, a P tem a intenção de saber se A30, ao responder às perguntas da nona fase, sabe/entende que o valor encontrado no item c corresponde à diferença entre o preço parcelado em três prestações e o valor à vista.

Figura 15 – 10ª Fase - Intervenção da P e parte da resolução de A30 na Tarefa 1.

P - Na página anterior, você respondeu, para o item b , que não havia diferença entre o preço em 3 prestações e o preço à vista, aqui no item C, você calculou e encontrou R\$ 149,25, o que isso representa?	A30 - Eu tinha me confundido. Sim há diferença de R\$ 149,25.
--	---

Fonte: Cardoso (2023, p. 89).

Observa-se que A30 percebe qual é a diferença, pois responde que tinha se confundido e afirma que a diferença é de R\$ 149,25.

Com a análise da produção escrita de A30 ao longo das dez fases, percebe-se que ele se mostrou interessado em responder às intervenções da professora, já que, das nove (9) vezes em que “mexeu” na Tarefa 01, oito (8) vezes respondeu às intervenções feitas. Isso mostra que a prova-escrita-em-fases é um instrumento que permite a interação individual entre professor e aluno, ajudando o professor a conhecer seu aluno para auxiliar em seu trabalho.

Com a resposta de A30 na décima fase, é possível observar que todos os itens da Tarefa 1 ficaram corretos. Ao longo das dez fases, A30 consegue, por meio das intervenções feitas pela P, refazer/retomar/repensar seus cálculos que estavam incorretos em sua primeira resolução. Portanto, a prova-escrita-em-fases mostrou-se um instrumento que pode ser adaptado ao ritmo diferenciado de aprendizagem de cada aluno, além de uma alternativa para a Recuperação de Estudos (Silva, 2010).

Pensar na prova-escrita-em-fases como uma alternativa para a Recuperação de Estudos é ir além do que vem acontecendo nas escolas⁹ hoje, em que o professor retoma o conteúdo que foi cobrado na prova e, em seguida, aplica outra prova, ou seja, a chamada recuperação (Cardoso, 2023). Parece que o que deve ser recuperado é o conteúdo dado apenas na prova que antecede a recuperação.

Logo, pode-se observar (Figura 9) que a prova-escrita-em-fases possibilitou uma Recuperação de Estudos durante o processo, como regem os documentos oficiais, além de cada vez mais ajudar o aluno a ser autônomo, buscando torná-lo responsável por sua própria aprendizagem.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Ao utilizar a prova-escrita-em-fases para a Recuperação de Estudos, alunos e professor podem se comunicar por meio das intervenções e questionamentos, sendo um instrumento valioso de recolha de informações, tanto para professor, quanto para o aluno (Pires, 2013). A Recuperação de Estudos por meio da prova-escrita-em-fases possibilitou ao aluno pesquisar em variadas fontes (apostilas, livros, internet, com colegas) o que era preciso para resolver a tarefa proposta, tornando-o responsável pelo seu próprio conhecimento matemático (Gravemeijer; Doorman, 1999).

É importante que o professor faça diferentes tipos de intervenções que possam elevar ou diminuir o nível de demanda cognitiva da tarefa, para que consiga orientar seu aluno para a aprendizagem (Prestes, 2021; Mendes, 2014).

Ainda que a prova-escrita-em-fases seja um instrumento que possibilite ao professor e ao aluno uma troca de informações, em alguns momentos isso pode não acontecer. Pode ser que, mesmo com boas perguntas, os alunos deem respostas curtas sem se importar em ir além, por isso De Lange (1999) defende que um planejamento de avaliação deve ser balanceado, deve incluir múltiplas e variadas oportunidades (formatos) para os estudantes mostrarem e documentarem suas realizações, ou seja, utilizar diferentes instrumentos durante os processos de ensino e de aprendizagem.

Com esta pesquisa, entende-se que a Recuperação de Estudos pode ser tomada como uma prática de investigação e uma oportunidade de aprendizagem para o professor e para seus alunos (Buriasco; Ferreira; Pedrochi Junior, 2014). Além disso, a prova-escrita-em-fases, como alternativa para a Recuperação de Estudos, mostrou ser um instrumento de grande potencial, com o qual o professor pôde analisar a produção escrita de seus alunos sem os expor para sua turma. Pôde, ainda, reorientá-los a buscar, pesquisar, rever seus estudos para conseguir sanar possíveis dificuldades, em um contexto de pós-pandemia vivido na época da aplicação da prova-escrita-em-fases, em que alunos e professores vivenciaram a experiência de aulas on-line.

O professor tem muitas possibilidades para conseguir utilizar a prova-escrita-em-fases com seus alunos, e o mais importante é adequá-la para a sua realidade e utilizá-la como uma oportunidade de aprendizagem ou uma prática de investigação.

Study Recovery: A Learning Opportunity?

ABSTRACT

This article, an excerpt from research, aims to present an alternative for Study Recovery in the search for enabling students and teachers to communicate through interventions (teacher's role) and regulations (student's role). For this, a written-test-in-phases was used, a valuable instrument for collecting information, both for the teacher and the student. Study Recovery through the written-test-in-phases allowed the student to search in different sources (books, handouts, Internet, with colleagues) what they needed to solve the proposed task. Therefore, this instrument as an alternative for Study Recovery showed great potential, allowing students to be monitored when analyzing their written production without being exposed to the class. Furthermore, it enabled the teacher, through interventions, to guide his students to search, research, review their studies in order to resolve possible difficulties, making them authors of their own knowledge.

KEYWORDS: Mathematics Education. Study Recovery. Assessment of School Learning. Written-Test-in-Phases.

NOTAS

- 1 A primeira autora deste artigo é a pesquisadora da pesquisa e também professora da turma.
- 2 Foram impressas 48 cópias da prova-escrita-em-fases para os alunos. Dos quarenta e oito (48) alunos, um (1) não entregou a prova-escrita-em-fases em momento algum, portanto, trabalhou-se com quarenta e sete (47) provas-escritas-em-fases.
- 3 Durante o segundo semestre, no restante das aulas, foram trabalhados com os alunos os conceitos de Construção de ângulo, bissetriz e mediatriz; Construção de polígonos; Área de quadriláteros e triângulos; Área do círculo e comprimento da circunferência; Volume e capacidade. Resolução de equação de 1º grau; Equações de 1º grau com duas incógnitas; Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas; Equações polinomiais do 2º grau do tipo $ax^2 = c$ (Representação geométrica); Grandezas diretamente proporcionais; Grandezas inversamente proporcionais e não proporcionais.
- 4 Ainda que, no ano de 2020, as aulas tenham sido apenas de forma *online*, a professora tinha mais contato com os alunos do 8º ano, já que havia lecionado para eles no 7º ano. No ano de 2021, contexto em que foi desenvolvida a pesquisa, a escola estava se adaptando ao ambiente pós-pandemia, quando os estudantes começaram a retornar em maior número, de forma presencial, no segundo semestre de 2021.
- 5 RME - *Realistic Mathematics Education*.
- 6 Neste trabalho as palavras questão e tarefa serão utilizadas como sinônimo.
- 7 Devido ao espaço utilizado no corpo do texto, escolheu-se exemplificar com o quadro apenas do aluno A30.
- 8 Devido ao espaço utilizado no corpo do texto, escolheu-se exemplificar com o quadro apenas do aluno A30. A sigla Q.M.T. significa quantidade de vezes que o aluno mexeu na tarefa.
- 9 Aqui estão sendo levadas em consideração as escolas de um município de médio porte situado no Norte do Paraná.

REFERÊNCIAS

- BURIASCO, R. L. C. de; FERREIRA, P. E. A.; PEDROCHI JUNIOR, O. Aspectos da avaliação da aprendizagem escolar como prática de investigação. In: BURIASCO, R. L. C. de (Org.). **GEPEMA: espaço e contexto de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba, PR: CRV, 2014. p. 13-32.
- CAIRES, J. C. Prova em fases e recuperação de estudos. In: OS DESAFIOS da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Londrina, PR: [S. n.], 2013. v.2. Cadernos PDE.
- CARDOSO, M. AP. M. **Recuperação de estudos: uma oportunidade de aprendizagem?** 2023. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.
- PARANÁ. Conselho Estadual de Educação. DELIBERAÇÃO nº 007/99 CEE. [S. l.]: [S. n.], 1999.
- DE LANGE, J. **Mathematics, insight and meaning**. Utrecht: OW&OC, 1987.
- DE LANGE, J. **Framework for classroom assessment in mathematics**. Madison: WCER, 1999.

FERREIRA, P. E. A. **Análise da produção escrita de professores da Educação Básica em questões não-rotineiras de matemática**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2009.

FERREIRA, P. E. A.; BURIASCO, R. L. C. de. Análise da Produção Escrita em Matemática - um recurso à Avaliação como Prática de Investigação. **Revista de Educação Matemática (REMat)**, São Paulo, v.19, Edição Especial: Práticas Avaliativas e a Sala de Aula de Matemática, p. 01-15, 2022.

GRAVEMEIJER, K.; DOORMAN, M. Context problems in realistic mathematics education: a calculus course as an example. **Educational Studies in Mathematics**, v. 39, n. 1, p. 111-129, jan. 1999.

HADJI, C. **A avaliação, regras do jogo: das intenções aos Instrumentos**. 4. ed. Portugal: Porto, 1994.

MENDES, M. T. **Utilização da prova em fases como recurso para regulação da aprendizagem em aulas de cálculo**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina 2014.

PAIXÃO, A. C. G. **Uma prova em fases de matemática: da análise da produção escrita ao princípio de orientação**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

PARO, V. H. **Reprovação escolar: renúncia à educação**. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Cortez, 2021. v. 1.

PIRES, M. N. M. **Oportunidade para aprender: uma Prática da Reinvenção Guiada na Prova em Fases**. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

PRESTES, D. B. **Prova em fases de Matemática: uma experiência no 5º ano do Ensino Fundamental**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

PRESTES, D. B. **Um olhar realístico para tarefas de probabilidade e estatística de uma coleção de livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental**. 2021. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

SILVA, G. dos S. E. **Um olhar para os processos de aprendizagem e de ensino por meio de uma trajetória de avaliação**. 2018. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

SILVA, L. B. da. **Estado do conhecimento: recuperação da aprendizagem e do reforço escolar na rede estadual paulista: 1999 a 2009**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2010.

SOUZA, J. A. de. **Cola em Prova Escrita: de uma conduta discente a uma estratégia docente**. 2018. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.

TREVISAN, A. L. **Prova em fases e um repensar da prática avaliativa em Matemática**. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

Recebido: 01 agosto 2025.

Aprovado: 04 novembro 2025.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v9n3.20653>.

Como citar:

CARDOSO, Milene Aparecida Malaquias; BURIASCO, Regina Luzia Corio de. Recuperação de estudos: uma oportunidade de aprendizagem?. **Ens. Tecnol. R.**, Londrina, v. 9, n. 3, p. 430-449, set./dez. 2025. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/20653>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Milene Aparecida Malaquias Cardoso

Rua João Matiuuzzi, número 899, Bairro Parque Bela Vista. Apucarana, Paraná, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

