

Utilização da Plataforma

matific

para a Elaboração de Sequências Didáticas pela
Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação da
Matemática por Resolução de Problemas



ISBN: 978-65-00-17186-0



Katiene Santos Paes

Catlogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

P126m Paes, Katiene Santos.
Matific: aplicando a metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática por resolução de problemas / Katiene Santos Paes. – 2022.
111 f. : il. color.

Orientador: Ediel Azevedo Guerra.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) –
Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-
Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Maceió, 2022.

Bibliografia: f. 92-101.
Apêndices: f. 102-105.
Anexos: f. 106-111.

1. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). 2.
Matemática - Estudo e ensino. 3. Ensino e aprendizagem. 4. Matific
(Plataforma digital). 5. Resolução de problemas. 6. Sequências didáticas. I.
Título.

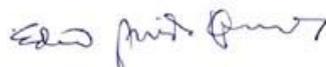
CDU: 51: 371.3

KATIENE SANTOS PAES

“Utilização da Plataforma Matific para a elaboração de sequências didáticas
pela metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação da matemática por
resolução de problemas”

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como requisito parcial para
a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de
Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da
Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 21 de fevereiro de 2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Ediel Azevedo Guerra
Orientador
(IM/Ufal)



Prof. Dra. Natercia de Andrade Lopes Neta
(Uneal)



Prof. Dr. Amauri da Silva Barros
(IM/Ufal)

REALIZAÇÃO

Universidade Federal de Alagoas
Centro de Educação

Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências e Matemática



SUPERVISÃO GERAL

Prof. Dr. Ediel Azevedo Guerra

REALIZAÇÃO

Katiene Santos Paes

ILUSTRAÇÕES

Matific®

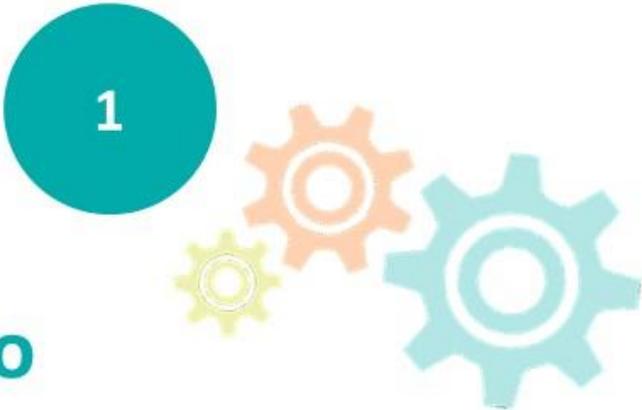
REVISÃO, PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Gustavo Miranda Forte
Orlanda Rodrigues Fernandes



Sumário

1	Introdução	3
2	Conhecendo a plataforma Matific	6
3	Conhecendo o método de ensino da Matemática através de resolução de problemas	20
4	Apresentação de como preparar uma sequência didática com a Matific	24
5	Referências	40



1

Introdução

O ambiente virtual de aprendizagem constitui-se de um conjunto de ferramentas, bem como elementos tecnológicos, que ficam disponíveis dentro de um domínio na *internet*. Com ele, é possível acessar e explorar recursos que permitem acessos a cursos diversos e, também, interações entre os estudantes e professores, contribuindo assim, para o processo de ensinar e aprender. Para além disso, esse ambiente virtual permite acesso às atividades propostas, que são cuidadosamente elaboradas pelos regentes das disciplinas inseridas.

Para ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem dos alunos, a criação desses ambientes virtuais contribuiu com o incentivo para que os alunos se sintam capazes de desenvolver a autoaprendizagem a partir da interação com informações apresentadas de maneira organizada e sequencial, sendo possível as socializações práticas de ensino a partir da utilização de *chats*, *web* conferências, fóruns, entre outros, fortalecendo a eficácia na atuação do professor e proporcionando melhores resultados na aprendizagem.

O tutorial apresenta um breve panorama a *Plataforma Online Matific*, destacando suas principais funcionalidades. Ainda, serão apresentados exemplos de atividades ilustradas, de modo a conferir maior compreensão do material. Vale ressaltar que todas as atividades e guias deste tutorial foram observados sob a luz da Resolução de Problemas, levando em consideração que, a partir deste, o professor deve atentar para o trabalho dos alunos, incentivando a busca por uma relação entre um conteúdo novo e o que já é conhecido na vida real (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014).

Vamos conhecer um pouco mais sobre a proposta da *Plataforma Matific* e suas potencialidades. Apresentaremos as orientações sobre os componentes da plataforma: ***Painel, Atividades, Relatórios, Gerenciar turma, Visualização do modo do aluno, Cartas de login do aluno e Ajuda***, destacando sua estrutura para progressão da aprendizagem.

Ao final você será convidado a desenvolver sua proposta de prática pedagógica com auxílio da *Matific*.

Contamos com você!



Conhecendo a plataforma Matific

Com a atenção voltada para os conteúdos matemáticos no geral, a *Plataforma Online Matific*¹ promove o desenvolvimento de diferentes habilidades por meio de jogos interativos, utilizando como base um sistema gamificado². Dispondo de mais de 40 idiomas, esse domínio *online* apresenta atividades que estão alinhadas aos currículos escolares de mais de 50 países, incluindo o Brasil, no qual está direcionada à Educação Infantil, ao Ensino Fundamental I e ao 6º ano do Ensino Fundamental II.

¹ A Matific é uma plataforma de Matemática digital, gamificada, projetada por especialistas em Educação para alunos do Ensino Infantil ao Fundamental, com conteúdos alinhados a BNCC e aos principais livros didáticos. Disponível em: <<https://www.matific.com/bra/pt-br/home/>>. Acesso em: 09 set 2020.

² Um sistema gamificado prioriza os elementos-chave utilizados em jogos, cujo principal objetivo é a motivação e o envolvimento dos participantes frente a regras e desafios que contribuem para a autonomia e o aprendizado (KAPP, 2012).

Ao utilizar essa plataforma *online*, o professor dispõe de uma sistematização de jogos e atividades ilustradas que irão permitir a interação, bem como a autonomia dos alunos frente à resolução de problemas e aos desafios propostos. De modo a observar o *feedback* instantâneo, a plataforma conta com a ferramenta de *Envio de Relatórios aos Pais*, de modo a fortalecer a conexão entre o âmbito escolar, os pais, os alunos e os professores (Figura 1), bem como a incentivar uma maior participação dos pais na vida escolar dos alunos.

Relação Escola/Casa na Maticic

The screenshot displays the Maticic platform interface for a teacher. At the top, there is a navigation bar with the Maticic logo and the role 'Professor(a)'. Below this, a secondary navigation bar includes 'Início', 'Gerenciamento De Turmas', 'Conteúdo', 'Relatórios', and 'Ajuda'. A 'Ver Mapa Do Estudante' button is visible on the right. The main content area shows filters for 'Turma: 5D' and 'Alunos: Toda a turma'. There are buttons for 'ATRIBUÍDO' (379 Atividades / 38 h 30 min), 'PROCURAR' (por tópicos), and 'BUSCA' (por palavras-chave). The central section is titled 'Todo trabalho atualmente atribuído para 5D' and contains a table of assigned activities.

379 atividades no total		38 h 30 min	Progresso	Escola/casa	REMOVER TUDO
379	Explorando Compartilhamento Igual com P... Um suco, por favor	5 min	●	🎓 🔴 🗑️	✕
378	Quocientes menores que ou mais de um Uma fatia de torta	4 min	●	🎓 🔴 🗑️	✕
377	Compartilha mais de um Inteiro Uma fatia de torta	4 min	●	🎓 🔴 🗑️	✕

Fonte: Plataforma Online Maticic. Disponível em: <<https://www.maticic.com/bra/pt-br/teachers/content/activities/assigned/3728aa2b-aef4-43d6-9b53-38a5fdb6e879>>. Acesso em: 09 set 2020.

De acordo com Thomé (2016), a *Matific* foi criada por professores da área de Matemática e especialistas em tecnologia que buscavam viabilizar um material que auxiliasse, tanto o trabalho do professor, quanto a promoção do ensino e da aprendizagem dos alunos, auxiliando no domínio dos conteúdos matemáticos de uma maneira divertida e instigante. Segundo o autor, a plataforma *online* tem a sua sede na cidade de Nova York e está constituída pelo cadastro de milhões de professores e alunos espalhados pelo mundo.

Ansiando a exclusividade, os conteúdos abrangem histórias do mundo real que foram cuidadosamente criadas de forma a desenvolver a mentalidade da solução de problemas baseada em evidências e apoiada em pesquisas, focando o aprendizado centrado nos alunos. Isto, porque a equipe de criação defende um aprendizado prático e interativo da forma matemática, de modo a tornar possível a compreensão conceitual profunda por parte dos alunos, através de manipuladores virtuais.

Para se conectar a *Plataforma Matific* e ter acesso a todas as atividades alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) com planos de aula sugestivos acesse <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/>, clique em Iniciar sessão (Se você já tiver uma conta). Caso contrário se for o seu primeiro acesso pode optar por fazer um cadastro clicando em Comece grátis:

Acesse a plataforma Matific



Preencha os dados

PREENCHA OS DADOS

Iniciar avaliação grátis para obter acesso

Eu sou

Professor(a) Pais Outros

Nome

Sobrenome

Endereço de e-mail

Telefone

Detalhes para configuração da sua avaliação grátis

Sua escola

Encontre sua escola por nome...

Não aparece na lista? Insira manualmente

Séries

EI 1 2 3 4 5 6

Tópico

Subtópico

Inscreva-se para receber e-mails com atualizações de produtos, ofertas especiais e outros serviços que podem ser de seu interesse. Você pode cancelar sua inscrição a qualquer momento.

Enviando solicitação, você concorda com nossa [Política de privacidade](#)

Adotar minha avaliação grátis agora

Verifique sua conta de e-mail

 **Sucesso**

Você está quase terminando. Verifique seu e-mail.



matific

Enviamos um código de verificação para: **seu endereço de e-mail**, insira o código abaixo.



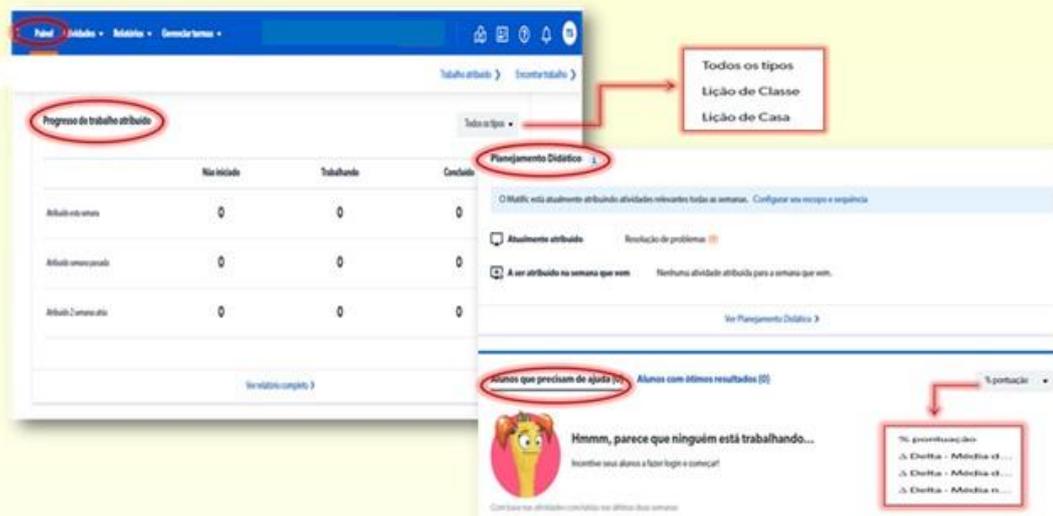
Verificar e fazer login

Não recebeu o email ou não sabe o que fazer? Fale conosco em support@matific.com

Painel

Na página inicial da plataforma é possível a visualização do progresso do trabalho atribuído aos alunos, a verificação do planejamento didático, a lista dos estudantes que precisam de ajuda, além do desempenho da turma, suas conquistas e pontos de atenção.





Em *Progresso do trabalho atribuído*, você verifica a quantidade de trabalhos ainda não iniciados, os que estão em processo e os que já foram concluídos de acordo com as atividades atribuídas na semana, em uma semana anterior ou até duas semanas anteriores, verificando tanto as lições de classe quanto as de casa.

Em *Planejamento Didático*, você acompanha o planejamento da semana, as atividades relevantes que estão sendo atribuídas semanalmente pela *Matific*, as que estão atualmente atribuídas por você e as que foram planejadas para serem atribuídas em semanas posteriores.

Em *Alunos que precisam de ajuda* e *Alunos com ótimos resultados* você recebe um *feedback* com a relação nominal e quantidade de alunos com a média de pontos obtidos, seja nas atividades atribuídas, seja nas habilidades desenvolvidas ou até mesmo em um conteúdo específico.

Atividades

Nesse ícone encontram-se as atividades atribuídas, é permitida a navegação por cada um dos episódios antes da sua atribuição, viabilizando o planejamento das atividades e visualização das planilhas de exercícios para impressão.

Para atribuir atividade, ao procurar por tópicos, é ofertado um repertório de episódios, planilhas, oficinas e problemas com palavras alinhadas a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997) e aos principais livros didáticos utilizados nacionalmente, podendo ainda optar pela busca por palavras-chave. Para encontrar atividades específicas, você pode utilizar a ferramenta *Buscar livro didático*, nela você pode tanto digitar a Habilidade da BNCC que deseja como palavras-chave para a busca de uma atividade ou plano específico, como por exemplo, o nome do conteúdo.

The screenshot displays the 'matific' website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Atividades' highlighted. Below it, a search bar contains the text 'Pesquisar qualquer coisa aqui...'. The main content area shows a list of activities under the heading 'Todo trabalho atualmente atribuído'. A dropdown menu is open, showing a list of topics: 'Todos', 'Números', 'Álgebra', 'Geometria', 'Grandezas e medidas', and 'Probabilidade e estatística'. A sidebar on the left contains a menu with 'Atividades atribuídas', 'Navegar pelas atividades', 'Pesquisar atividades', 'Atividades planejadas' (with a 'Novo' button), and 'Impressões de planilhas'. Red annotations highlight the 'Atividades' menu item, the search bar, the 'PROCURAR por tópicos' and 'BUSCA por palavras-chave' options, the dropdown menu, and the 'Novo' button.

Em *Atividades atribuídas* está a relação de atividades que foram escolhidas tanto por você quanto atribuída automaticamente pelo sistema da *Matific* de acordo com o perfil da sua turma.

Em *Navegar pelas atividades*, você visualiza as diferentes atividades propostas, verificando as que melhor se adequam a realidade da turma e identifica os planos de aulas sugestivos que podem ser aplicados a sua prática.

Em *Pesquisar atividades*, você pode buscar por um conteúdo específico que deseja trabalhar ou selecionar uma habilidade que pretende desenvolver.

Em *Atividades planejadas* se encontra todo seu planejamento semanal, bem como espaço para o planejamento de atividades futuras.

Em *Impressões de planilhas* estão os exercícios em arquivo para *download*.



Relatórios

Essa aba gera informações de *status* periódicos para monitoramento do progresso da turma em tempo real, utilizando um sistema de cores para identificação e classificação do nível de desempenho dos alunos referente às atividades atribuídas.

Verde: Habilidades fortes – Em caso de pontuação para uma habilidade que atinja 80% ou superior a esse valor.

Laranja: Precisa praticar - Em caso de a pontuação abaixo de 80%, então o aluno deve melhorar suas habilidades, praticando as atividades dessa habilidade.

Amarelo: Pontuação entre 50% e 79,99%.

Vermelho: Insuficiente - Qualquer valor a baixo de 50%.

Ainda não jogado: Nenhuma atividade realizada.

No ícone *exportar* é concedido o compartilhamento dos relatórios disponíveis em arquivo PDT.



Em *Relatório Rápido*, você obtém uma visão geral da turma de acordo com o período de tempo em que deseja avaliar.

Em *Programa Matific*, você obtém o relatório individual de desempenho dos alunos referente a sessão *Curso Completo* da plataforma.

Em *Currículo* está o relatório de desempenho individual do aluno de acordo com a habilidade e o domínio do campo específico trabalhado.

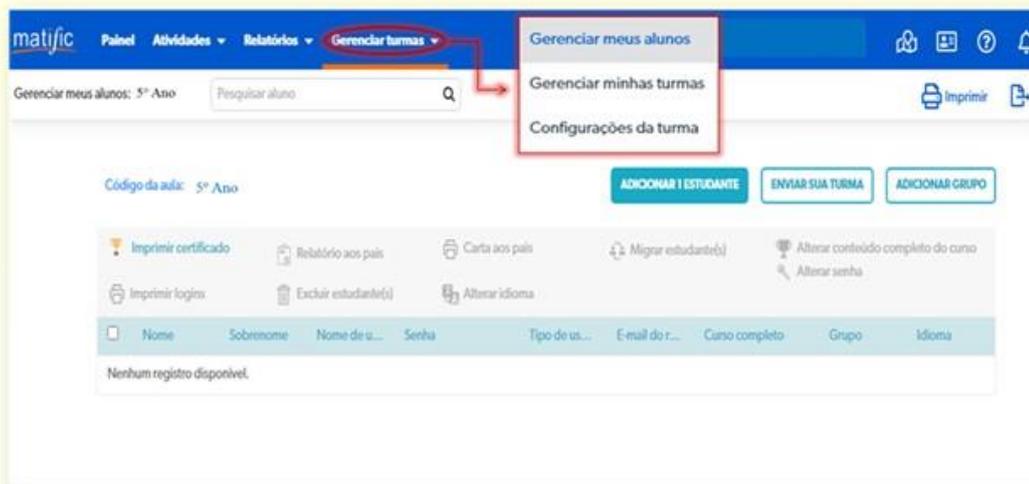
Em *Livro Didático*, o relatório correspondente as habilidades propostas por cada livro didático adotado para realização das atividades.

Em *Placar da escola*, você obtém a média de pontos e a quantidade de estrelas por turma, bem como o ranque dos alunos top 10 em cada ano/série.



Gerenciar turma

Área específica para controle de entrada e transferência de alunos, criação de grupos de estudo, impressão de certificados individuais, alteração de idioma da plataforma, alteração do conteúdo completo do curso e envio de carta e relatórios aos pais.



Em *Gerenciar meus alunos*, você pode migrar o estudante, excluí-lo, enviar relatório para os pais ou responsáveis, alterar a senha de usuário, imprimir certificado entre outras opções fornecidas pela plataforma.

Em *Gerenciar minhas turmas*, você pode adicionar aluno, adicionar um grupo de alunos e alterar o conteúdo completo do curso, além de imprimir *login* de acesso entre outras opções como, por exemplo, encaminhar turma para outro professor.

Em *Configurações da turma*, você analisa as configurações realizadas.

Visualização do modo do aluno

Ao fazer o *download* do aplicativo *Matific Student* os alunos terão acesso às atividades atribuídas pelo professor através dos ícones *Lição de classe* e *Lição de casa*, além do *Curso completo* com 701 atividades em um sistema modular e progressivo que permite avançar do concreto ao abstrato em progressões lógicas com escopo e sequenciamento. Já a *Zona de treinamento* é um novo espaço de apoio extra disponível na plataforma para que os alunos explorem suas habilidades fortes, ela dá um suporte para complementação do currículo escolar.

210 atividades que tratam de Aritmética de Números Inteiros.

37 atividades sobre Dados, Estatística e Probabilidade.

44 atividades sobre Decimais.

24 atividades de Enriquecimento (enigmas, raciocínio lógico e quebra cabeça).

76 atividades de Geometria.

88 de Medidas de Variação.

18 sobre Números Inteiros.

3 atividades sobre Números Negativos.

15 sobre Porcentagens.

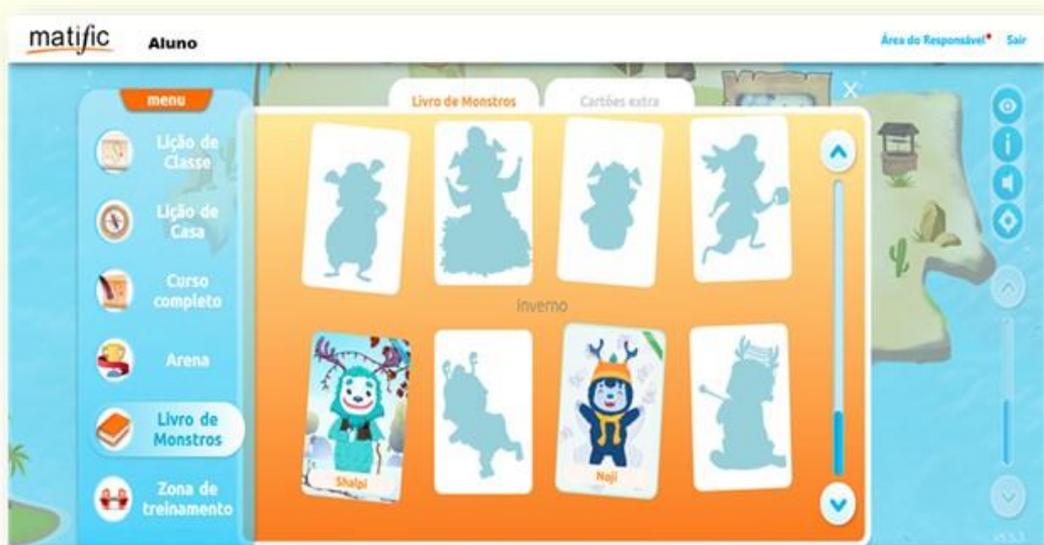
25 sobre Relação e Proporção.

7 atividades sobre Álgebra.



Livro de monstros

Espécie de álbum de figurinhas digital, no qual é possível colecionar cartões adquiridos através do acúmulo de estrelas conquistadas durante a realização das atividades (episódios). As figurinhas repetidas vão para a página *Cartões Extras* e ao conseguir três cartões com o mesmo monstro é possível substituí-los por outro cartão, o que se apresenta como um fator motivacional, típico de jogo, para engajar o aluno na realização da atividade proposta de forma lúdica.



Cartas de login do aluno

São cartões com login de toda a classe prontos para impressão (*download pdf*).

Ajuda

Arquivos disponíveis para auxiliar em diferentes dúvidas que possam surgir ao manusear a plataforma.





Conhecendo o método de ensino da Matemática através de Resolução de Problemas

A elaboração de uma sequência didática requer a escolha de uma metodologia de ensino e de aprendizagem. A nossa proposta, neste manual, é a da escolha da abordagem da metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas de Onuchic e Allevato (2011, p. 81), que defende que o “problema é o ponto de partida e, na sala de aula, através da resolução de problemas, os alunos devem fazer conexões entre diferentes ramos da Matemática, gerando novos conceitos e novos conteúdos”.

A metodologia da Resolução de Problemas segue os seguintes passos:

(1) **proposição do problema.** Esse passo se destina à apresentação do problema a ser resolvido pelos estudantes. Compreende os dois momentos seguintes:

(1.1) leitura individual, o professor pede para que um estudante leia o problema individualmente

(1.2) leitura em conjunto, momento no qual o professor faz uma leitura do problema enquanto os estudantes acompanham a leitura individualmente.



(2) **resolução do problema.** O professor divide a turma em pequenos grupos (de três ou quatro componentes) para que discutam e aprimorem a compreensão, incentive e observe. O professor observa os grupos tirando as dúvidas que porventura apareçam e os incentiva. O docente dá espaço para que os alunos levantem suas hipóteses, façam perguntas e interajam com o problema a ser trabalhado, e assim, resolvam o problema e apresentem a solução.

(3) socialização das respostas e busca de um consenso. Após trabalharem em grupo, cada grupo será chamado para socializar a resposta obtida com os demais grupos. As soluções dos grupos serão comparadas. Cada grupo terá oportunidade de apresentar um argumento de defesa à solução elaborada. Esse é o momento de discussão das soluções. É nesse momento que os alunos têm a oportunidade de argumentar e expor os seus pontos de vista, discutir as ideias e avançar em suas hipóteses. Durante a discussão de ideias e concepções o professor fará a mediação das respostas apresentadas pelos grupos em busca de estabelecer um consenso. Esse é um momento muito importante, pois é nessa discussão que o docente tem a oportunidade de mediar as possíveis soluções encontradas pelos alunos. Nessa etapa, os discentes argumentam e confrontam suas hipóteses, avançando assim, na construção do conhecimento. Nessa fase os erros são vistos como parte formativa do processo de ensino-aprendizagem, como um desafio, uma motivação para se buscar através de discussões, as muitas possibilidades de se resolver um problema.



(4) **formalização do conteúdo.** Após o estabelecimento do consenso, o professor passa à etapa da formalização da solução do problema, introduzindo definições, fatos matemáticos, explicando a resolução em uma linguagem formal e acessível aos estudantes. Quando apresentamos um conceito novo é importante e necessário que seja feita uma sistematização do que foi aprendido no passo anterior.

(5) **proposição e resolução de novos problemas.** Finalizada a formalização da resolução. O professor pode propor um novo problema e repetir a sequência do percurso seguido.





Como preparar uma sequência didática com a Matific

A *Matific* contempla atividades que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, você professor, pode criar um espaço no qual os alunos compartilhem suas soluções, suas estratégias e exponham a forma como pensam, assumindo assim, o seu papel de protagonista. Para isso, trazemos uma proposta com o objetivo de que os alunos não apenas deem respostas aos cálculos, mas que sejam capazes de argumentar sobre eles, aprendendo a raciocinar, criar estratégias pessoais e lidar com situações em que tenham que desenvolver uma resposta sem se preocupar com os erros, encarando-os apenas como oportunidades de aprendizagem em todas as etapas de seu desenvolvimento.

Ao navegar pelas atividades você encontrará as seguintes Unidades Temáticas previstas na BNCC:

**Álgebra | Geometria | Grandezas e Medidas |
Números | Probabilidade e Estatística**

Também encontrará planos específicos para o trabalho com a Resolução de Problemas em Oficinas e atividades de Enriquecimento.

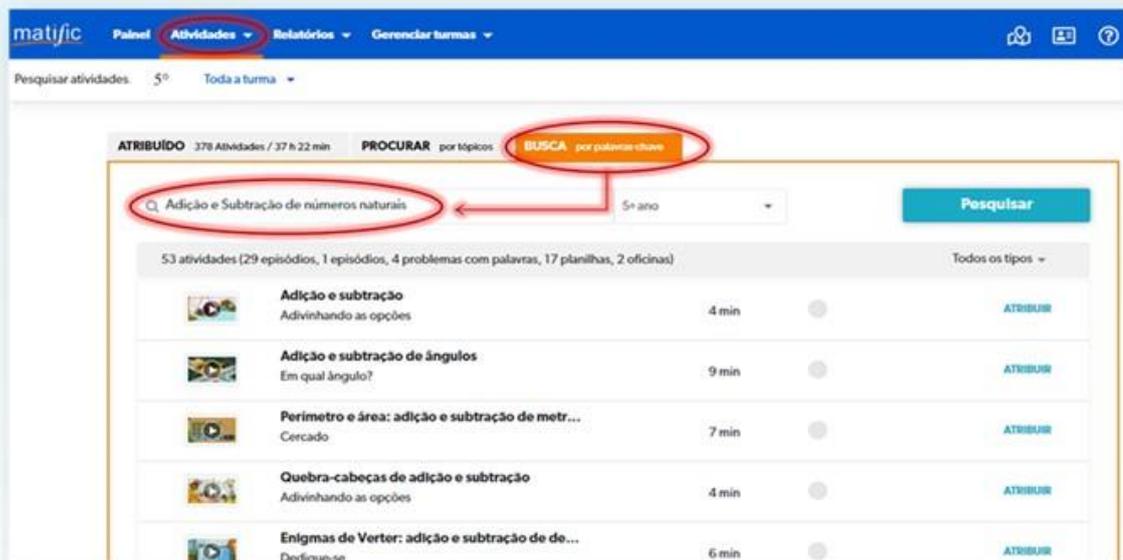
Para o trabalho com RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS, você pode procurar por tópicos, selecionando a Base Nacional Comum Curricular, Unidade Temática Números, habilidade EF05MA07 - Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos:

Atribuir atividades em Procurar por tópicos

The screenshot shows the 'matific' platform interface. At the top, the 'Atividades' menu is highlighted in red. Below the navigation bar, the search filters are set to '5º ano', 'Base Nacional Comum Curricular', and 'Números'. A dropdown menu for 'Números' is open, displaying a list of skills. The skill 'Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.' is highlighted in a blue box. A red arrow points from this box to the 'DESATIVAR' button next to the skill.

Além da Base Nacional Comum Curricular, você pode selecionar algum dos principais livros didáticos utilizados nacionalmente ou ainda optar por Busca por palavras-chave:

Atribuir atividades em Buscar por palavras-chave



The screenshot shows the Matific platform interface. At the top, there are navigation tabs: 'Atividades', 'Relatórios', and 'Gerenciar turmas'. Below this, there's a search bar with the text 'Adição e Subtração de números naturais' and a dropdown menu set to '5º ano'. A 'Pesquisar' button is visible. The search results show 53 activities (29 episodes, 1 episode, 4 problems with words, 17 worksheets, 2 workshops). The first five activities are listed in a table:

Activity Title	Description	Duration	Assign
Adição e subtração	Adivinhando as opções	4 min	ATRIBUIR
Adição e subtração de ângulos	Em qual ângulo?	9 min	ATRIBUIR
Perímetro e área: adição e subtração de metr...	Cercado	7 min	ATRIBUIR
Quebra-cabeças de adição e subtração	Adivinhando as opções	4 min	ATRIBUIR
Enigmas de Verter: adição e subtração de de...	Dedique-se	6 min	ATRIBUIR

Ao buscar por Adição e Subtração de números naturais, a plataforma apresentará uma lista com diferentes episódios, problemas com palavras, planilhas e oficinas para o desenvolvimento de estratégia de cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos, busque atribuir as que mais se adequam a realidade da sua turma e ao objetivo da aula.



Ao navegar pelas atividades, na *Visualização do professor* estarão informações sobre cada episódio, dicas para o professor e um plano de aula sugestivo disponível em arquivo para *download*.

Navegando pelas atividades

The screenshot shows a digital interface for an activity titled "Enigmas de Verter: adição e subtração com três jarros (avanzado)". The interface is split into two main views: "Visualização do estudante" (Student View) and "Visualização do professor" (Teacher View). The student view shows three jars with capacities of 7, 5, and 4 liters, and a water tap. The teacher view, which is highlighted with a red box, contains a "Sobre" (About) tab, "Dicas para o professor" (Tips for the teacher), "Plano de aula" (Lesson plan), and "Currículo" (Curriculum). The "Sobre" tab is selected, showing "Informações do episódio" (Episode information) which describes the problem-solving context. Below the main content, there are several utility buttons: "AUTO-ATRIBUÍDO", "COMPARTILHAR", "TELA INTEIRA", "Dicas do professor", and "Sobre esta atividade". A red box highlights the "Dicas do professor" and "Sobre esta atividade" buttons, with red arrows pointing from the "Sobre" tab in the teacher view to these buttons.

Atribua atividades que estejam ligadas às situações problemas, nas quais os alunos sejam desafiados a discutir os conceitos pretendidos para que aconteça efetivamente a aprendizagem.



Apresentação do objetivo da aula

Depois de escolhido o plano a ser trabalhado é importante que o objetivo da aula seja compartilhado com os alunos. A apresentação do objetivo da aula é um outro momento importante, no qual o aluno tem a oportunidade de conhecer o que aprenderá naquela aula. Prepare o ambiente para potencializar as discussões, aproveitando para fazer um levantamento do que os alunos sabem sobre o tema a ser trabalhado.

Caso não disponha de laboratório de informática em sua escola, utilize aparelhos celulares ou *tablets*, ainda que não tenha qualquer dispositivo móvel, utilize algum recurso de projeção como *data show* ou lousa digital e projete a atividade para classe no modo apresentação.

Apresentação da atividade



Proponha o problema

Ao apresentar a atividade faça perguntas norteadoras como forma de levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto, use esse momento com a finalidade de despertar a curiosidade sobre a temática proposta na aula para que através de diferentes discussões os alunos possam desenvolver conceitos ou resgatar conceitos-chave importantes com o intuito de colocarem em prática o que já aprenderam.

Resolução do problema

Divida a turma em pequenos grupos para que discutam e aprimore a compreensão, incentive e acompanhe, observando as estratégias de resolução de cada aluno, isso promoverá a confiança em sua capacidade de resolver problemas e o auxiliará a desenvolver procedimentos de autogestão da aprendizagem.

Faça boas perguntas e envolva os alunos, dando espaço para que eles levantem suas hipóteses, façam perguntas e interajam com o conceito a ser trabalhado, para que assim, resolvam o problema e apresentem uma solução.



Socialização

Após trabalharem em grupo, discuta as soluções encontradas, dê a oportunidade para que os alunos argumentem e exponham os seus pontos de vista e confrontem as hipóteses levantadas.

Faça as mediações necessárias, a variedade de questionamentos intencionais ajudará aos alunos na superação das dificuldades e auxiliará na compreensão, além de motivar a busca por respostas até chegarem a um consenso sobre o processo de resolução.

Ao perguntar como se chegou ao resultado do problema, o questionamento levará o aluno à reflexão de sua resposta, retomando assim, a investigação do problema e, com isso, irá além da percepção do erro, contribuindo para que você possa intervir pontualmente na dificuldade e avance na construção do conhecimento.

Formalize a resolução de problemas

Faça a formalização da resolução do problema, utilize os termos específicos, próprios da linguagem matemática, introduza definições de uma forma que seja de fácil compreensão e que faça sentido ao aluno, faça a sistematização de tudo que foi aprendido anteriormente.

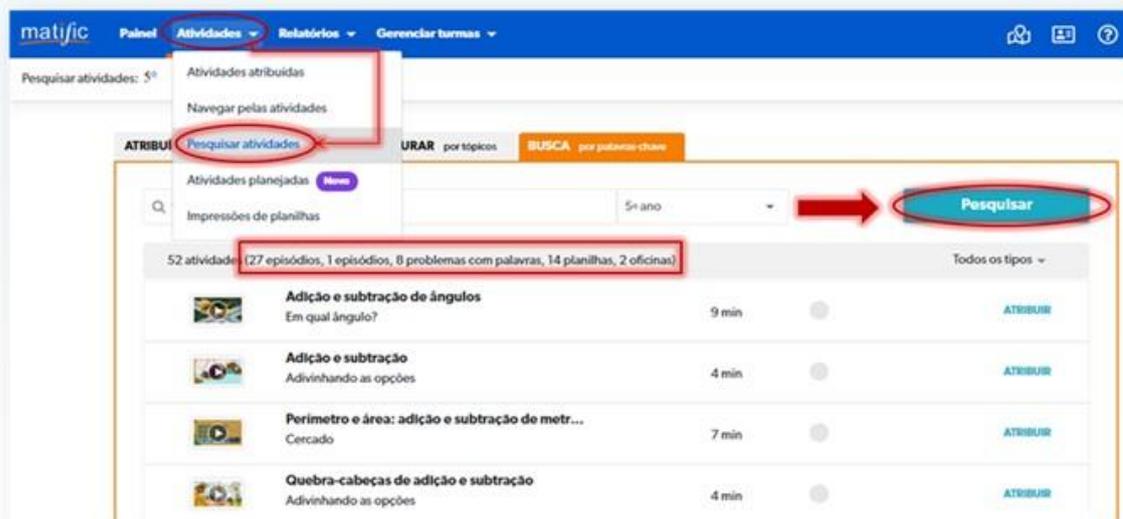
Proponha novos problemas

Diversifique as atividades e repita o processo de resolução de problemas. Opte por atribuir episódios que possibilitem a relação do conteúdo com a experiência de vida do aluno de modo a despertar a sua curiosidade e interesse.

Selecione atividades que ofereçam um diálogo interdisciplinar e questões que priorizem a problematização e viabilizem a interação ativa do aluno com o conteúdo.

Escolha alguns problemas com palavras e eleja oficinas para ser trabalhado na aba de atividades no ícone pesquisar atividades:

Pesquisando novas atividades para atribuição



The screenshot shows the Matific interface. At the top, there is a navigation bar with 'matific' on the left and 'Atividades', 'Relatórios', and 'Gerenciar turmas' on the right. Below this, there is a search bar with 'Pesquisar atividades: 5º' and a dropdown menu with options: 'Atividades atribuídas', 'Navegar pelas atividades', and 'Pesquisar atividades'. The 'Pesquisar atividades' option is highlighted with a red circle. Below the search bar, there is a section for 'Atividades planejadas' with a 'Novo' button. A search filter is set to '5º ano'. A red arrow points from the search filter to a 'Pesquisar' button, which is also circled in red. Below the search bar, there is a summary of results: '52 atividades (27 episódios, 1 episódio, 8 problemas com palavras, 14 planilhas, 2 oficinas)'. Below this, there is a table of activities:

Atividade	Duração	Atribuir
Adição e subtração de ângulos Em qual ângulo?	9 min	ATRIBUIR
Adição e subtração Adivinhando as opções	4 min	ATRIBUIR
Perímetro e área: adição e subtração de metr... Cercado	7 min	ATRIBUIR
Quebra-cabeças de adição e subtração Adivinhando as opções	4 min	ATRIBUIR

Ao buscar por palavras-chave *Adição e Subtração*, você terá acesso a 27 episódios, mais 1 episódio extra, 8 problemas com palavras, 14 planilhas e 2 oficinas alinhadas às habilidades de solucionar problemas previstas na Base Nacional Comum Curricular, veja algumas das tarefas que você poderá atribuir:

Oficina

The interface shows a grid of 100 cells (10x10) with a text input field labeled "Digite seu texto aqui." and a "Salvar" button. A "Visualização do professor" (Teacher View) panel shows the curriculum selection: "Base Nacional Comum Curricular - Matem..." and "5 Ano".

Informações

- Pincel**: Escolha uma cor e use-a em células diferentes no quadro.
- Navegação**: Escolha um número inicial e se mova pelo quadro usando os botões de orientação.
- Pular contagem**: Escreva a contagem saltada, exibindo todos os múltiplos de um número determinado.
- Equações**: Insira equações para obter a representação no quadro.

SALVE os quadros criados e CARREGUE-os quando estiver em sala de aula.

Subtração de números de 3 dígitos: reagrupamentos múltiplos

A taxa de entrada é 159 dólares Matific. Declare quanto dinheiro você tem **após pagar a taxa**. Você pode usar a máquina. \$?

283

Adição e subtração

Quanto pesa o ? kg.

Problemas com palavras

The image shows three overlapping screenshots of math word problem activities from the 'matific' platform. Each activity is presented in a blue-themed interface with a lightbulb icon and a question. The first activity, titled 'Problemas de várias etapas: números até 100, parte II', asks for the number of vegetable boxes sold based on tomato and carrot sales. The second, 'Três passos até 20', asks for the number of blue shirts worn by dancers. The third, 'Problemas em duas etapas', asks for the number of apples in a basket based on pear and plum counts. Each interface includes a question number, a text box for the answer, and a 'Salvar e Sair' button.

Algumas atividades se encontram em arquivos para impressão na aba *Atividades, Impressões de planilha*, elas também podem ser atribuídas ao procurar por tópicos ou buscar por palavras-chave. A lista com as atividades atribuídas se encontra no ícone folhetos:

Impressões de planilhas

The screenshot shows the 'matific' platform interface. The top navigation bar includes 'Atividades' and 'Bate-papo'. A sidebar on the left contains a 'FOLHETO' icon and a list of activity categories, with 'Impressões de planilhas' highlighted. The main content area displays a search bar for 'Adição e subtração de números naturais' and a list of 50 activities. The list includes titles like 'Adição/Subtração de dezenas ou centenas d...', 'Adição/Subtração de 10 ou 100 com número...', 'Subtração de dezenas ou centenas de número...', and 'Adição ou subtração em duas etapas de 0 a 20'. Each activity entry shows a duration (4 or 5 minutes) and an 'ADICIONAR' button.

As planilhas são exercícios que você pode imprimir para sua aplicação quando houver a impossibilidade de acesso a internet ou em outros momentos como complementação da atividade. Tanto as planilhas como os planos de aula sugestivos estão disponíveis para *download*, para isso basta clicar em *Baixar PDF*.

Planilha

matific

Estudante: _____
Professor: _____

Turma: _____
Data: _____

Encontrando dois desconhecidos

Adição ou subtração em duas etapas de 0 a 20

Use as equações para encontrar o valor de cada forma.
Cada forma representa um número.

$\color{red}\square + \color{red}\square + \color{red}\square = 9$
 $\color{green}\circ - \color{red}\square = 4$

$\color{red}\square = \square$ $\color{green}\circ = \square$

Use as equações para encontrar o valor de cada forma.
Cada forma representa um número.

$\color{purple}\square - 3 = \color{green}\circ$
 $16 = \color{purple}\square + \color{purple}\square$

$\color{green}\circ = \square$ $\color{purple}\square = \square$

Use as equações para encontrar o valor de cada forma.
Cada forma representa um número.

$12 = \color{blue}\pentagon + \color{blue}\pentagon + \color{blue}\pentagon$
 $\color{orange}\square - \color{blue}\pentagon = 0$

$\color{blue}\pentagon = \square$ $\color{orange}\square = \square$

Use as equações para encontrar o valor de cada forma.
Cada forma representa um número.

$\color{yellow}\diamond + \color{yellow}\diamond = 18$
 $\color{yellow}\diamond + 2 = \color{red}\triangle$

$\color{yellow}\diamond = \square$ $\color{red}\triangle = \square$

Use as equações para encontrar o valor de cada forma.
Cada forma representa um número.

$21 = \color{blue}\triangle + 12$
 $\color{green}\circ + \color{blue}\triangle = 12$

$\color{green}\circ = \square$ $\color{blue}\triangle = \square$

Use as equações para encontrar o valor de cada forma.
Cada forma representa um número.

$\color{green}\triangle + \color{green}\triangle = 12$
 $20 = \color{green}\triangle + \color{green}\triangle + \color{red}\pentagon$

$\color{green}\triangle = \square$ $\color{red}\pentagon = \square$

Faça o *download* das planilhas desejadas, você poderá utilizá-las em estações de aprendizagem diferenciadas, discussões em grupo para sofisticação de ações de pensamentos lógicos e trabalhos de casa em situações com acesso limitado à *internet*.

Diversifique as atividades atribuídas, pois é na variedade de proposição e na problematização das situações que a aprendizagem será desenvolvida.

Relatórios para avaliação

Utilize os relatórios para acompanhamento do processo de aprendizagem. Como todo planejamento tem foco no desenvolvimento da aprendizagem, é na análise dos relatórios, utilizado como instrumento para se obter informações sobre o que, de fato, o aluno aprendeu, que podemos planejar futuras ações com base nas dificuldades detectadas.

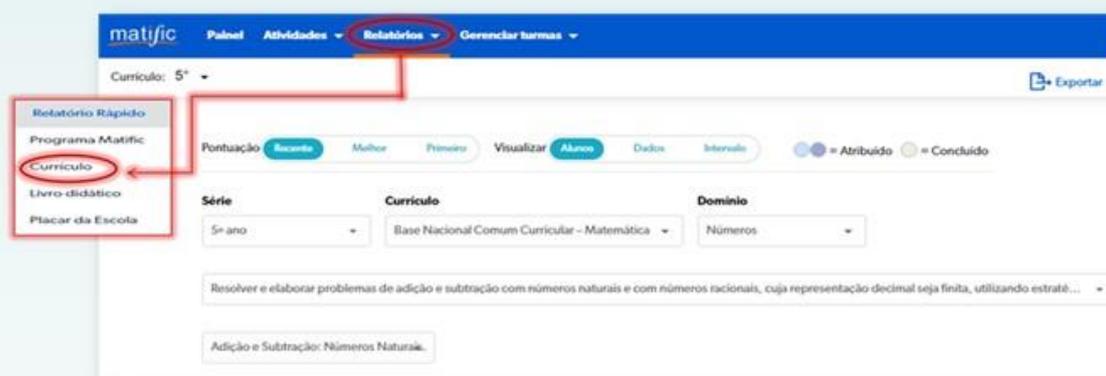
Na aba *Relatórios*, clique no ícone *Relatório Rápido* e tenha uma visão geral do desempenho da turma referente às atividades realizadas por cada aluno. Escolha a data (período de tempo) em que deseja fazer essa análise e observe o progresso representado por uma cor específica para cada nível de aprendizagem.

Relatório Rápido



Acesse a aba *Relatórios* e clique no ícone currículo, selecione o domínio *Números* e verifique a habilidade desejada, na sequência você obterá a lista de desempenho dos alunos individualmente:

Relatório-Currículo

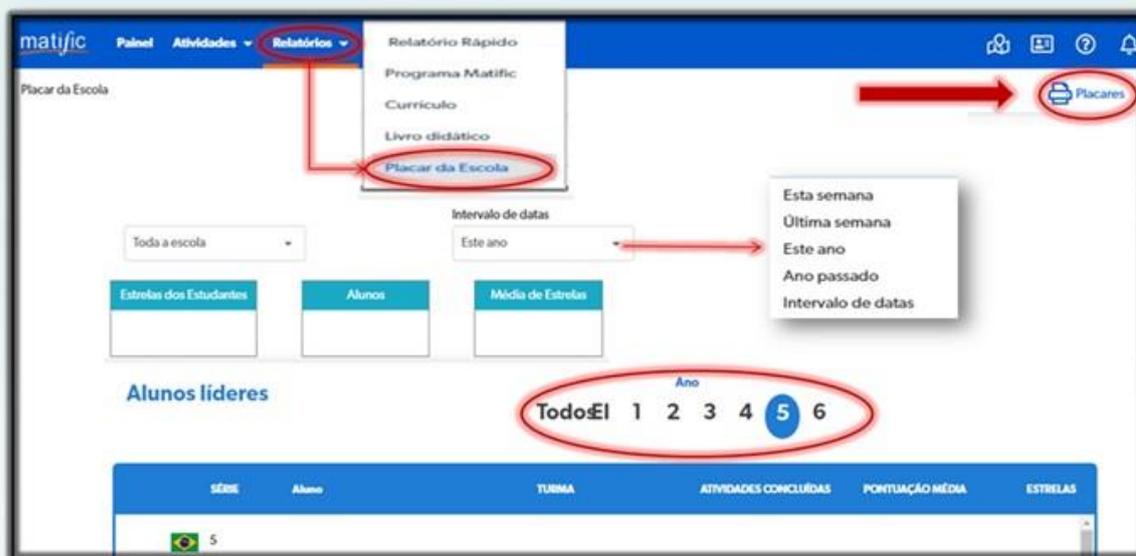


De acordo com as dificuldades apresentadas pelos alunos sugira atividades para superação das mesmas. A intervenção é parte importante do planejamento e pode ser realizada a partir de perguntas intencionais que levem o aluno a pensar, investigar e construir o seu próprio conhecimento. Você pode ainda, intensificar as atividades sugerindo a realização de tarefas na sessão *Curso Completo* da *Plataforma Matific* e acompanhar os resultados no ícone *Programa Matific*.

Já no ícone *Livro didático* você encontrará os relatórios para análise do desenvolvimento das habilidades presentes no repertório de livros disponíveis para atribuição das atividades.

Você ainda pode avaliar o desempenho da turma através do ícone *Placar da Escola*:

Relatório-Placar da Escola



Ao acessar o relatório *Placar da Escola* selecione o intervalo de data que deseja avaliar. A quantidade de atividades concluídas e a pontuação média de estrelas dos estudantes aparecerão em tempo real, bem como a relação dos alunos líderes de cada turma. Em *Placares* você terá o relatório em arquivo para *download*, obtendo assim, uma visão holística de todo o processo.

As atividades propostas pela *Plataforma Matific* envolvem o crescimento, a inovação, a criatividade e realização do potencial matemático, garantindo os direitos de aprendizagem para que as crianças possam desempenhar o papel de protagonista na construção de seus conhecimentos.

Agora que você já sabe
navegar em nossa
plataforma, aproveite e
explore, planeje sua aula e
bom trabalho!



Referências

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. de la R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, L. R. et al. (Orgs). **Resolução de problemas: teoria e prática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142 p.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012.

ONUCHIC, L. de la R. ; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**, v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.

THOMÉ, Robson Luis. **Métodos inovadores agregados à tecnologia como ferramentas auxiliadoras no aprendizado da matemática**. 2016. 58 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de fora, 2016.

Katiene Santos Paes



Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas - UFAL.

Especialista em Docência do Ensino Superior e Inspeção Escolar pela Universidade Cândido Mendes-UCAM.

Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade de Tecnologia e Ciências-FTC.

Bacharel em Ciências Contábeis pela Sociedade de Ensino Universitário do Nordeste- SEUNE.

Gestora Escolar, Integrante do Time de Autores de Matemática da Revista Nova Escola.

Membro das redes Conectando Saberes e Especialistas em Didática da Fundação Lemann e Mentora no Programa de Mentoria Conecta&Ensina (uma iniciativa das redes Conectando Saberes e Ensina Brasil).

Finalista da 23ª Edição do Prêmio Educador Nota 10 (Fundação Victor Civita).

Recebeu o prêmio de Prática Transformadora em 2019 pela Conectando Boas Práticas em Parceria com a Fundação Lemann e título de Professora Destaque dos anos iniciais pela Secretária Municipal de Educação de Coruripe-AL pelos resultados obtidos no Ideb nos anos de 2009, 2015, 2017 e 2019.

Recebeu o prêmio de Professora Campeã da Olimpíada Nacional de Matemática pela Matific em 2018 e o de Vice campeã em 2019. Além do prêmio de Professora Campeã na Olimpíada Internacional *Online* de Matemática para alunos do Ensino Fundamental I em 2018 pela plataforma BrincsMath.com e Certificação de Honra ao Mérito pelos resultados alcançados no concurso Canguru sem Fronteiras em 2018 e 2019 devido o maior número de medalhas conquistada por alunos em uma Olimpíada de Matemática em todo o Estado de Alagoas.

Utilização da Plataforma

matific

para a Elaboração de Sequências Didáticas pela
Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação da
Matemática por Resolução de Problemas



ISBN: 978-65-00-17186-0



Katiene Santos Paes