

# Caderno Formativo para Professores da Educação Básica



Fonte: autoria própria

# **CADERNO FORMATIVO PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Prefixo Editorial: 92763  
Número ISBN: 978-85-92763-05-3



1ª EDIÇÃO

Autoras

JULIANA MARCONDES DE MORAIS  
MARIA AUXILIADORA MOTTA BARRETO

2019



# INICIAÇÃO AO ENSINO HÍBRIDO

*Fonte: autoria própria*

# A

## PRESENTAÇÃO

Caros formadores, esse caderno formativo surgiu como produto de uma pesquisa científica sobre o uso do Ensino Híbrido nos anos iniciais da Educação Básica.

Para dar alcance à pesquisa, elaboramos esse material para ser utilizado na formação de professores da Educação Básica, nos encontros que ocorrem nas escolas, destinados à Educação Continuada. É interessante, que cada professor tenha acesso a uma cópia desse exemplar.

O material foi elaborado de maneira sequenciada, reúne uma coletânea de textos de autores especialistas em Ensino Híbrido. Conta, ainda, com atividades, sugestão de vídeos e momentos de socialização.

Se você é Coordenador Pedagógico ou trabalha com formação de professores da Educação Básica, esse produto contribuirá para a inovação em sala de aula e aperfeiçoamento da prática de ensino em sua escola.

Esperamos que, ao final da formação, os professores sintam-se desafiados e instigados para aplicar essa metodologia em sala de aula.

# B

oa formação!

**As autoras**

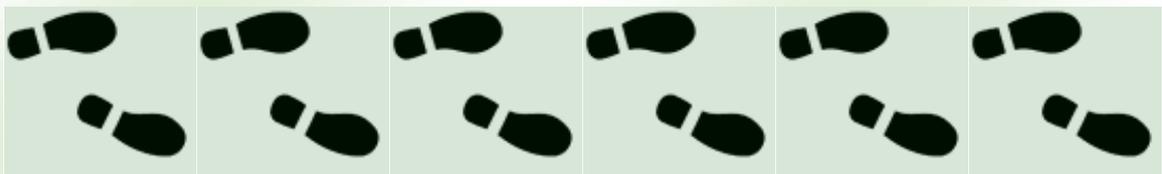
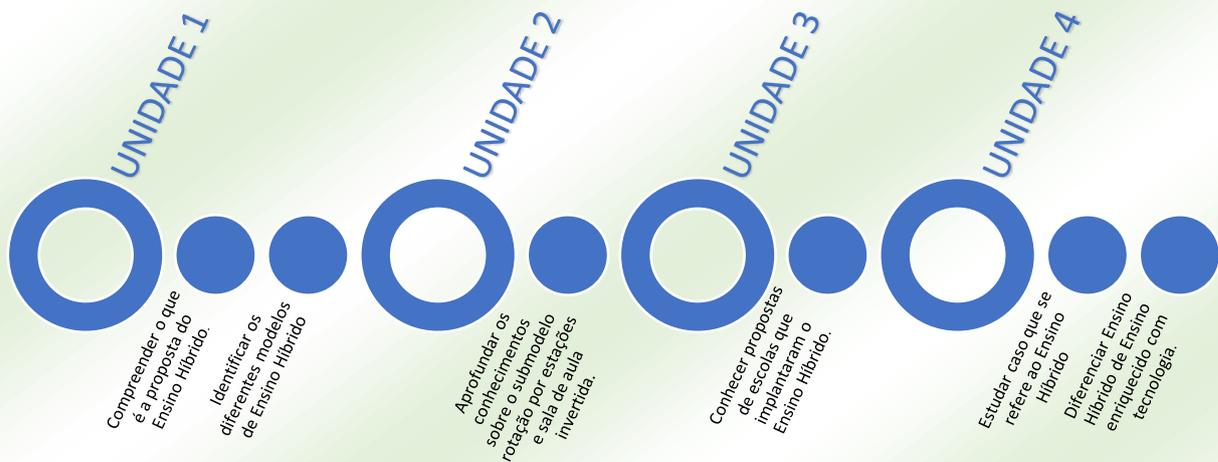
## SUMÁRIO

OBJETIVOS DA FORMAÇÃO .....	5
CONHECIMENTOS PRÉVIOS .....	6
UNIDADE 1.....	7
UNIDADE 2 .....	13
UNIDADE 3 .....	17
UNIDADE 4 .....	25
AUTOAVALIAÇÃO .....	29
SUGESTÕES DE LEITURA.....	30
REFERÊNCIAS .....	31
ANEXOS	
.....	CARTA
.....	SEQUÊNCIA DIDÁTICA

## OBJETIVOS DA FORMAÇÃO

- Iniciar contato com a proposta de Ensino Híbrido;
- Reconhecer os diferentes modelos de ensino híbrido;
- Aprofundar os conhecimentos sobre os submodelos: rotação por estações e sala de aula invertida;
- Conhecer casos de aplicação de diferentes modelos do Ensino Híbrido;
- Realizar estudo de caso;
- Planejar um modelo para aplicação;
- Avaliar o percurso da própria aprendizagem.

## ENTENDA O PERCURSO





Encontro n°\_\_



Data: \_\_\_\_\_

# C

# ONHECIMENTOS PRÉVIOS

**TEMA: ENSINO HÍBRIDO**

**SABER**

**QUERO SABER**

**APRENDIDO**

Este primeiro momento é destinado ao levantamento dos conhecimentos prévios, cada participante deverá preencher apenas a segunda e terceira coluna. Referente às colunas: SABER diz respeito aos seus conhecimentos prévios; QUERO SABER refere-se às suas expectativas de aprendizagem da formação.

# UNIDADE 1



Você aprenderá nessa unidade, por meio do texto de **Trevisani (2019)**, o que é o Ensino Híbrido e seus modelos.

Fernando de Mello Trevisani, autor do texto que você irá ler a seguir, é consultor da Fundação Lemann, atuando na área de Inovação nas Escolas com os projetos Khan Academy e Ensino Híbrido. Participou como coordenador no Grupo de Experimentação em Ensino Híbrido, parceria entre o Instituto Península e a Fundação Lemann. Neste texto, ele apresenta o conceito de Ensino Híbrido e sua taxonomia.

## **E**nsino Híbrido, o que é e como utilizá-lo?

FERNANDO DE MELLO TREVISANI (2019)

**Ensino Híbrido** é um modelo de educação formal que se caracteriza por mesclar **dois modos de ensino**: o **online**, em que geralmente o aluno estuda sozinho, aproveitando o potencial da internet; e o **offline**, momento em que o aluno estuda em grupo, com o professor ou colegas, valorizando a interação e o aprendizado coletivo e colaborativo.

### Aprendizado Online

Na parte *online*, o **aluno possui controle sobre algum elemento do seu estudo**, como o tempo, o modo, o ritmo ou o local.

Por exemplo, o aluno pode estudar na escola, em sua casa, no laboratório de informática, na biblioteca ou mesa do pátio da escola. Ele pode fazer pesquisa em livros, em seu celular, em um computador ou usando um tablet. Pode estudar sozinho, em grupos ou somente pedir ajuda a alguém quando se sentir necessidade.

O que importa, na parte online, é o aluno ter controle sobre parte de seu estudo, tomando decisões que favoreçam sua autonomia. Aqui, valoriza-se, principalmente, a relação existente entre alunos e tecnologia, sendo esta uma ferramenta utilizada para a construção do conhecimento.

### Aprendizado Offline

Já a parte offline, deve ser realizada na escola e pode ter vários momentos diferentes: o aluno estudando em grupos ou com a turma toda, com ou sem a presença fixa do professor, ou até mesmo em momentos individuais.

O ponto forte dessa parte é a **valorização das relações** entre professor e alunos e entre alunos e alunos. Todos os momentos estarão conectados a um objetivo central que é o objetivo de aprendizagem da aula.

### Melhor dos dois mundos

Nesse sentido, a ideia é que a parte **online e o offline se conectem e complementem**, proporcionando diferentes formas de ensinar e aprender um determinado conceito.

Os dois momentos devem buscar um objetivo central em comum, sendo que cada pequena parte desses dois momentos terão características próprias de modo que se complementem e ofereçam diferentes formas de aprender e ensinar algo.

### Os modelos de Ensino Híbrido

No **Ensino Híbrido** há alguns modelos de ensino que são divididos entre duas categorias: os modelos sustentados, que conservam algumas características do ensino considerado tradicional; e os modelos disruptivos, que rompem com as características do formato de escola que mais temos hoje. Nesse texto serão abordados somente os modelos sustentados por considerá-los mais passíveis de serem aplicados à realidade brasileira pelas suas características.

### Rotação por estações

O modelo de **rotação por estações** tem uma ideia semelhante aos chamados “cantos” da pedagogia e educação infantil / ensino fundamental I, em que o espaço é dividido em estações de trabalho, cada uma com um objetivo específico, mas todos ligados ao objetivo central da aula.

Como é um modelo de **Ensino Híbrido**, pelo menos uma das estações deve ser a de trabalho online, com alguma ferramenta com conexão à **internet** sendo utilizada pelos alunos.

Após um determinado tempo pré-estabelecido, os alunos devem rodar entre as estações, passando por todas elas até o final da aula. Por isso, elas **não podem ser dependentes uma**

**das outras**, pois se os alunos começarem por uma estação que depende de outra estação prévia, não conseguirão alcançar o objetivo da mesma.

As estações devem, portanto, ser independentes, com começo, meio e fim intrínseco a cada uma e com objetivos passíveis de serem alcançados no tempo estipulado para a rotação.

O professor pode formular quantas estações desejar: o que importa é que o tempo total de cada estação deve ser suficiente para que os alunos realizem as atividades propostas e alcancem o objetivo de cada estação.

### **Laboratório Rotacional**

O modelo **laboratório rotacional** consiste em dividir os alunos em apenas dois espaços de trabalho, sendo um deles o laboratório computacional para a realização da(s) atividade(s) online. O outro espaço pode ser determinado pelo professor, devendo ser, prioritariamente a sala de aula (isso depende do professor; se o professor for de laboratório de ciências, por exemplo, sua “sala de aula” será o laboratório de ciências; se for de educação física, sua “sala de aula” provavelmente será um espaço externo a sala de aula, onde alunos podem realizar atividades físicas adequadamente).

Assim como no modelo de **rotação por estações**, há um tempo fixo de permanência dos alunos em cada um desses espaços, estipulado previamente. Após decorrido esse tempo, os alunos devem alternar entre os dois espaços: quem estava no laboratório de informática se dirige para o outro espaço escolhido pelo professor e vice-versa.

Os dois momentos também devem ser independentes. Caso contrário, os alunos podem sentir dificuldades em iniciar um deles.

### **Rotação Individual**

O modelo **rotação individual** é muito semelhante ao de rotação por estações, mas nele os alunos têm roteiros individuais elaborados pelo professor e fazem rotações seguindo esses roteiros personalizados.

Eles não devem necessariamente passar por todas as estações, mas devem passar por aquelas que fazem sentido para sua aprendizagem, considerando o nível de conteúdo em que se encontram, suas dificuldades e a forma como aprendem melhor.

### **Sala de aula invertida**

A **sala de aula invertida** é o último modelo. Ela consiste em **três momentos** diferentes:

Primeiro, o **aluno estuda o conceito** que será visto na escola antes da aula, se preparando para as atividades que serão realizadas. Esse estudo pode ser feito baseado em referências pesquisadas pelos próprios alunos ou em referências selecionadas pelo professor, que podem ser complementadas pelos alunos.

O segundo, é o momento da aula, em que os alunos **usarão os conceitos aprendidos previamente para construir com o professor a aula**, aplicando o que aprenderam e participando ativamente da mesma. Aqui, o professor passa a atuar como um supervisor daquilo que foi aprendido pelos alunos, buscando identificar pontos estudados e validar informações obtidas pelos estudantes.

O terceiro, é o momento posterior à aula, em que os alunos poderão **aprofundar o que foi estudado** em um local externo à escola, buscando mais informações para complementar aquilo que estudaram na aula. Esse momento é importante para alunos solidificarem sua aprendizagem e buscar assuntos ligados ao tema que sejam de seu interesse.

### Considerações

Esse último modelo **desenvolve bastante a autonomia dos alunos, tornando-os ativos na construção do conhecimento.**

É necessário que o professor trabalhe a conscientização da importância de buscar, selecionar e compreender informações usando os meios digitais, ensinando cada um desses passos aos alunos. Somente assim terá resultados elevados com um número alto de alunos.

É importante lembrar que **para aplicar qualquer um desses modelos de ensino híbrido é necessário que o professor planeje sua aula considerando cada um dos momentos característicos de cada modelo, tendo em conta:**

- ✚ **O que cada aluno ou grupo de alunos estará fazendo** em cada momento (se estarão sozinhos ou em grupo, em atividades de pesquisa, teórica ou prática, em atividades online ou off-line)
- ✚ **O que o professor estará fazendo** em cada um dos momentos (se estará fixo em uma estação ou livre para circular entre as estações)
- ✚ **A dinâmica da aula** como um todo.

Mesmo nesses modelos que usam espaços já utilizados pela educação formal realizada na maioria das escolas, há uma mudança na postura dos alunos, do professor e da própria escola em si.

O processo de apropriação de todos os atores envolvidos na nova dinâmica de ensino não é construído de uma hora para a outra. É necessário um tempo de acomodação após a ruptura no modelo de ensino usado há mais tempo.

**Persistência, dedicação, abertura a mudanças, um bom planejamento do professor e posturas abertas dos alunos são fundamentais para o sucesso** de atividades nesses modelos que exigem maior interação com seus colegas, professores e até mesmo com a tecnologia digital.

Retirado do blog: <https://silabe.com.br/blog/ensino-hibrido-o-que-e/>. Acessado em 25 de fev. De 2019.

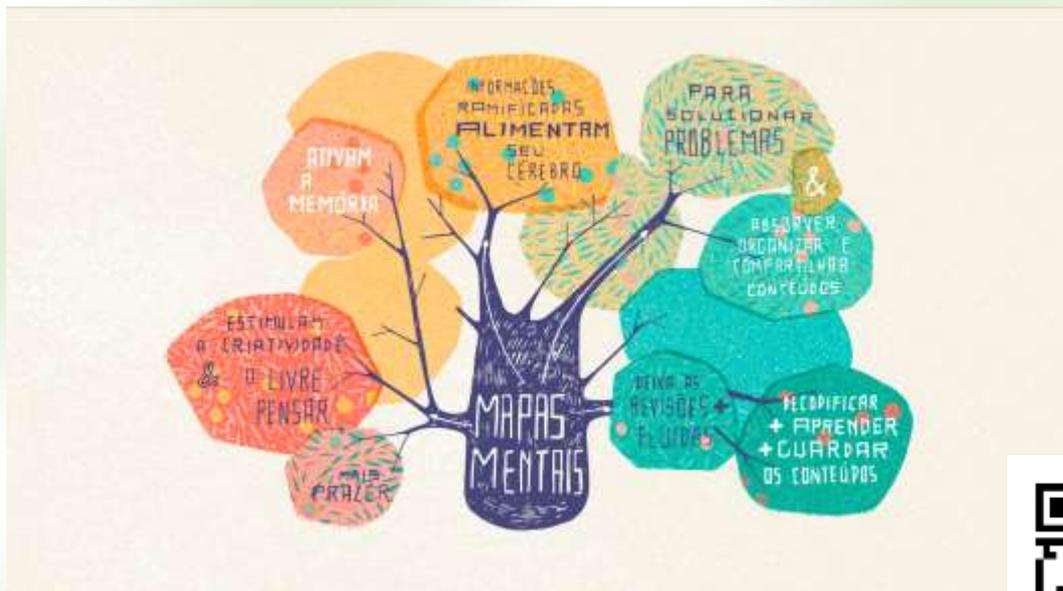
APÓS A LEITURA, OS PARTICIPANTES PODERÃO DISCUTIR  
COLETIVAMENTE AS CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ENSINO HÍBRIDO E  
SE DIVIDIR EM GRUPOS, FICANDO CADA GRUPO RESPONSÁVEL POR  
AMPLIAR A PESQUISA E APRESENTAR UM MODELO PARA OS DEMAIS.



## ATIVIDADE 2

Faça um mapa mental destacando os principais pontos dos modelos de Ensino Híbrido. Você pode utilizar o programa <http://www.mindmeister.com/pt> para criar seu mapa mental.

Não esqueça de no próximo encontro, trazer o mapa mental impresso para socializar com o grupo!



FONTE: Acessado em:< <http://ideiaclara.com>>

# L EITURA COMPLEMENTAR



O que diferencia um bom programa de ensino híbrido de um ruim?  
Recco, Rebecca.2018

- <http://www.foreducationedtech.com.br/edtech-news/o-que-diferencia-um-bom-programa-de-ensino-hibrido-de-um-ruim/>



## ATIVIDADE 2

Após a leitura do texto, preencha o quadro.

<b>Eu tenho dúvida...</b>	<b>O autor diz...</b>	<b>Eu penso que...</b>	<b>E, assim, concludo...</b>

Fonte: Camargo e Daros, p.71, 2018.

1ª coluna: Preencher com dúvidas em relação ao texto.

2ª coluna: Realizar uma nova leitura do texto e preencher o que as autoras dizem em relação às suas dúvidas.

3ª coluna: Estabelecer uma relação entre o que as autoras dizem e o que você pensa.

4ª coluna: Retire conclusões estabelecendo relações entre o que as autoras dizem e o que você pensa.

## ❖ PARA SABER MAIS



# O QUE É

## ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES DE APRENDIZAGEM

### E COMO ELA PODE TRANSFORMAR SUA SALA DE AULA

A forma como a sala de aula é organizada pode tanto promover quanto limitar o aprendizado dos alunos.

Na rotação por estações, o ambiente é dividido em vários "cantos", cada um preparado para uma prática diferente. Essa organização do espaço é parte da proposta do

#### ENSINO HÍBRIDO

... por isso, ao menos uma das estações deve incluir tecnologia!



#### PROFESSOR

O professor orienta o grupo, tira dúvidas ou propõe caminhos para os alunos.



#### COLABORAÇÃO

Outra estação deve promover o debate ou atividades práticas e coletivas.



#### TECNOLOGIA

Hora de inserir exercícios online, games ou estudo individual, adaptado para cada aluno.

#### COMO ORGANIZAR AS ROTAÇÕES DA TURMA



### GRUPO

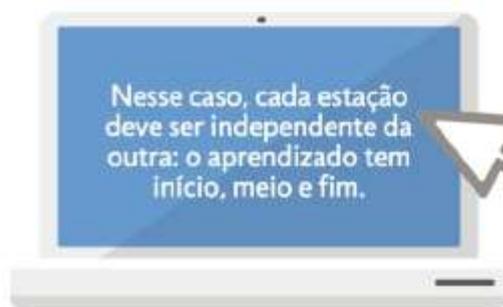
Dependendo do tamanho da turma, os alunos podem passar juntos por todas as estações...

... Ou o professor pode dividi-los em grupos menores que fazem um rodízio pela sala.



### TEMPO

O ensino por rotações pode ser aplicado em aulas de, no mínimo, 45 minutos.



Nesse caso, cada estação deve ser independente da outra: o aprendizado tem início, meio e fim.

Isso permite que grupos passem 15 minutos em cada uma das estações. Em aulas mais longas, o professor pode aumentar o tempo em cada uma ou criar novas estações.

## HISTÓRIAS REAIS DE ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES



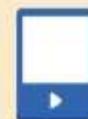
As escolas da rede dos Ginásios Experimentais Cariocas, no Rio, trazem aulas de matemática e ciências com rotações.

**Nas estações de tecnologia, alunos resolvem exercícios do acervo do Geekie Lab!**



**Na escola americana KIPP LA, o ensino por rotações se tornou uma das bases de toda a escola, mesmo entre crianças pequenas.**

Assim, é possível dar mais atenção a cada aluno, diz a diretora, Margarita Florez.



Já no interior do Ceará, o professor de matemática Carlos também usou o Geekie Lab para testar novos modelos de aula.

**O uso da tecnologia foi sucesso: em um ano, 100% dos professores aderiram à plataforma!**



Leia mais: [info.geekie.com.br](http://info.geekie.com.br)



Encontro n°\_\_



Data: \_\_\_\_\_

## UNIDADE 3

### ATIVIDADE 1



Você entenderá nessa unidade, por meio do texto da **Katrina Bushko (2018)**, o porquê das escolas brasileiras estarem implementando o Ensino Híbrido.

No texto a seguir, a autora, **Katrina Bushko**, relata sua experiência no Instituto Christensen ao ouvir histórias sobre professores brasileiros que adotaram o Ensino Híbrido e apresenta trechos do relatório, que elaborou motivada em entender o uso dessa proposta no Brasil: *Blended Beyond Borders: A scan of blended learning obstacles and opportunities in Brazil, Malaysia, & South Africa*, dando ênfase - nesse texto- nos dados coletados no Brasil.

# P OR QUE AS ESCOLAS BRASILEIRAS ESTÃO IMPLEMENTANDO O ENSINO HÍBRIDO?

**KATRINA BUSHKO (2018)**

Nos últimos anos no Instituto, ouvimos histórias sobre professores brasileiros que experimentaram o ensino híbrido. Isso motivou o nosso interesse em aprender mais sobre a adoção de ensino híbrido no Brasil, e em novembro com o WISE Initiative, publicamos nosso primeiro relatório sobre o ensino híbrido fora dos Estados Unidos, **Blended Beyond Borders: A scan of blended learning obstacles and opportunities in Brazil, Malaysia, & South Africa** (inglês). Este relatório retrata os esforços de ensino híbrido (ou lacunas de oportunidade) em cada país, bem como dar recomendações de formuladores de políticas e educadores sobre como todos eles podem ajudar os esforços em seu contexto. Nossas parcerias com a Fundação

Lemann, Instituto Península, Porvir, Nova Escola, e Todos Pela Educação foram fundamentais na coleta de dados e compreensão do sistema educacional brasileiro.

Depois de responder a uma série de perguntas sobre quais tipos de tecnologia um professor ou escola usa, os entrevistados nos disseram *por que* eles começaram a usar a tecnologia. Oferecendo mais opções para os alunos (73,64% combinados), facilitando a aprendizagem mais personalizada (71,82%), facilitando a aprendizagem baseada em competências (67,27%), e melhorando os resultados acadêmicos dos alunos (61,82%) foram os principais motivos para usar a tecnologia na sala de aula.

Em abril e maio de 2017, tive o privilégio de visitar 12 escolas em todo o Brasil, além de conversar com três educadores adicionais com quem eu não consegui me encontrar pessoalmente. Sete dessas escolas estão praticando o ensino híbrido. Embora cada escola tivesse sua própria razão para implementar o ensino híbrido, a maioria focou em uma das quatro principais respostas destacadas nos resultados do questionário.

### **O ensino híbrido dá mais opções para os alunos**

Colégio Soter, uma escola particular na zona leste de São Paulo, iniciou sua jornada de ensino híbrido com um pequeno programa piloto em 2016. O diretor da escola queria dar mais autonomia e variedade aos alunos em sua aprendizagem. Um modelo de **Rotação por Estações**, ela percebeu, seria perfeito para isso. Por exemplo, os alunos podem aprender sobre o ciclo de vida de insetos assistindo um vídeo no YouTube, jogando um jogo educacional em um *tablet*, lendo uma história sobre a vida de uma borboleta, ou criando um diagrama usando materiais de criação. Isso dá aos alunos mais oportunidades de aprender da maneira que é melhor para eles.

Além disso, pelo fato dos alunos só terem aulas da manhã ou de tarde, a equipe de gerenciamento do Colégio Soter queria tirar o máximo proveito do tempo fora da escola. Eles sabiam que o aprendizado não precisa parar quando os alunos deixam o prédio, então eles começaram a usar um modelo de **Sala de Aula Invertida**. Este modelo de ensino híbrido oferece aos alunos múltiplas maneiras de aprender o material em casa e leva-os a ter mais tempo de prática e ajuda individualizada de seu professor enquanto na sala de aula.

### **O ensino híbrido pode facilitar a aprendizagem mais personalizada**

**Colégio Dante Alighieri**, uma escola particular no bairro Cerqueira Cesar de São Paulo, orgulha-se da excelência acadêmica. Tem uma abundância de recursos, como computadores novos e móveis flexíveis em suas salas de aula. Mais importante ainda, no entanto, tem um dedicado corpo docente e administradores com uma

mentalidade inovadora. O ensino híbrido veio ao Colégio Dante Alighieri em 2014 com a ajuda da coordenadora Verônica Cannatá: ela e seus colegas se inspiraram na crença de que cada aluno aprende de maneira diferente; eles queriam dar aos alunos múltiplas modalidades de aprendizagem, bem como um lugar onde eles poderiam realmente aprimorar suas habilidades, um a um com seu professor se eles precisassem. Essas ideias foram o ponto de partida crucial para um sistema de aprendizagem personalizado, apoiado pelo ensino híbrido.

Os alunos do Colégio Dante Alighieri experimentam com vários modelos diferentes de ensino híbrido, incluindo **Rotação Individual, Sala de Aula Invertida, e Laboratório Rotacional**. Todos esses modelos oferecem aos estudantes uma variedade de maneiras de aprender material do curso, como assistir vídeos e ler textos preparados pelo professor, e completar atividades e exercícios on-line para demonstrar compreensão. Se isso não bastasse, os professores dão ajuda personalizada aos alunos em suas rotações: o professor primário trabalha um a um com os alunos que precisam de mais ajuda, enquanto o professor de tecnologia supervisiona uma segunda sala de aula de alunos passando por listas de reprodução individualizadas, ajudando onde necessário. Os dados de todas as atividades são coletados no LMS Moodle, e posteriormente são analisados para informar futuros grupos e projetos de estudantes. O uso de ensino híbrido no Colégio Dante Alighieri realmente facilita a instrução personalizada para os seus alunos.

### **O ensino híbrido pode melhorar os resultados acadêmicos dos alunos**

Eric Rodrigues ensina história em uma pequena escola pública nos arredores do Rio de Janeiro, Escola Municipal Emílio Carlos. Antes de usar o ensino híbrido, mais de 30% dos alunos do ensino fundamental II do Sr. Rodrigues (6º - 9º ano) não eram proficientes na sua classe. Ele sabia que todos os alunos tinham o potencial de ser proficientes, então ele começou a examinar seus próprios ensinamentos, procurando pistas sobre como ele poderia ajudar seus alunos a melhorar. Logo depois, ele percebeu que, se ele deixasse de ser o “sábio no palco” e se tornasse mais em um facilitador, seus alunos poderiam ter uma experiência mais rica que incluísse várias modalidades de aprendizagem e um currículo baseado em competências.

Desde que ele começou a usar um modelo de **Rotação Individual** em 2013, o Sr. Rodrigues viu melhoria significativa na realização de seus alunos. Ao final do primeiro ano, usando ensino híbrido, 88% dos alunos eram proficientes; e em 2016, nenhum deles precisava de remediação. Isso não é somente apenas um testemunho ao modelo inovador do Sr. Rodrigues, mas também a sua dedicação aos seus alunos: nos últimos três anos ele criou e curou todas as “árvores” de conteúdo e

competência para o seu curso de história. Todo o trabalho que ele faz para suas lições de planejamento reflete muito no sucesso de seus alunos.

Como nos EUA, cada escola brasileira tem motivos diferentes para implementar o ensino híbrido. Na verdade, todos começaram com um objetivo que os levou a seus próprios programas de ensino híbrido. Mas não importa o problema que eles estivessem tentando a resolver, todas as escolas híbridas que eu visitei estavam fazendo um ótimo trabalho de atender às necessidades de seus alunos. Estou ansiosa para ver a progressão do ensino híbrido no Brasil e espero que esses programas transformem a aprendizagem dos alunos em todo o país.

Retirado do site:

<https://www.blendedlearning.org/por-que-as-escolas-brasileiras-estao-implementando-o-ensino-hibrido/?lang=pt-br> . Acessado em: 26 fev. 2019

## **ATIVIDADE 2**



Assista ao vídeo- Ensino Híbrido - Colégio Soter / Escola Bambinos

<https://www.youtube.com/watch?v=WEYEbr5vZSA>



## **ATIVIDADE 3**

Pense numa aula que você, professor, gostaria de aprimorar para que seus alunos tenham mais interesse em aprender.

Agora, escolha uma proposta do Ensino Híbrido, com a qual você mais se identificou e acredite ser possível ser implementada em sua classe. Faça um plano de aula utilizando esse modelo escolhido.



## Material complementar

A leitura desse material, feito por **Teresa Nunes (2017)**, irá auxiliar na elaboração do seu plano de aula.

### C omo fazer um plano de aula utilizando o ensino híbrido

O plano de aula é parte fundamental do planejamento para o ensino.

No ensino híbrido mais ainda, já que, só pelo planejamento é possível proporcionar uma experiência personalizada para os alunos.

Mas o que colocar num plano de aula de ensino híbrido?

O que é importante considerar?

- ***Cabeçalho do plano de aula***

É a identificação do seu plano.

Deve constar o nome do professor, a disciplina, o ano ou série, a duração da aula e o número de alunos.

Além disso, é aqui que deve ser assinalado que tipo de Modelo Híbrido será utilizado na aula

Por exemplo:

Modelo híbrido: ( X ) Rotação por estações ( X ) Laboratório Rotacional

( ) Rotação Individual ( ) Sala de aula invertida ( ) Flex.

Assinalamos que utilizaremos em nossa aula a rotação por estações e o laboratório rotacional.

Importante lembrar que cada modelo tem suas particularidades a serem observadas.

Em casos de aula de rotação individual é necessário elaborar também um roteiro individual de objetivos a serem cumpridos pelo aluno na(s) estação(ões).

Em caso de aula de modelo flex é necessário elaborar a etapa do plano de estudo do aluno a ser cumprido nessa aula.

- ***Objetivo da aula***

É o que você pretende com a aula.

Descreva aqui aonde você quer chegar com os alunos.

O que você espera que os alunos tenham aprendido ao final da aula?

- ***Conteúdo***

Do que se trata a aula?

Qual tema abordado?

Aqui você coloca a unidade temática que seja estudada, o assunto abordado.

- ***O que pode ser feito para personalizar?***

Esse ponto é um dos marcadores do ensino híbrido.

O que eu posso fazer para que cada aluno tenha uma experiência única de acordo com seu ritmo?

Por exemplo, para o modelo que escolhemos:

Criação de três estações onde cada uma delas conduz a aprendizagem de uma habilidade específica.

Ou a modalidade Flex onde os alunos poderão trabalhar ora na sala de informática, ora na sala de aula.

- ***Recursos***

Os recursos são tudo aquilo que você vai precisar para desenvolver sua aula.

Por exemplo: equipamentos tecnológicos, programas de computador, livros, cartolinas, sites, jogos etc.

- ***Organização dos espaços***

É considerado espaço qualquer ambiente que possa ser utilizado pelo professor para realizar experiências de aprendizagem.

Por exemplo: laboratório de informática, sala de aula, sala de leitura, auditório, casa do aluno.

Aqui é necessário descrever as atividades que serão pretendidas.

**Espaços** > Onde vai realizar a atividade.

**Atividade** > O que vai realizar.

**Duração** > Por quanto tempo.

**Papel do Aluno** > O que o aluno tem que fazer.

Descreva a função do aluno na atividade.

**Papel do Professor** > O que o professor faz durante a execução da atividade.

Por exemplo:

Espaço 1: Estação com computadores

Atividade: Assistir os vídeos disponibilizados sobre fotossíntese.

Duração: 15 a 30 minutos.

Papel do aluno: Assistir os vídeos disponibilizados fazendo anotações de estruturas e do que ele compreendeu sobre a fotossíntese.

Anotar também dúvidas e pontos que o aluno acha interessante.

Papel do professor: A finalidade é que o aluno compreenda o conceito de fotossíntese.

O professor media essa construção pelos alunos.

Auxilia em dúvidas e direciona o aluno ao conteúdo.

- ***Avaliação***

De que forma você vai avaliar os alunos?

A proposta de avaliação no ensino híbrido considera alguns aspectos como:

**O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?**

Por exemplo, pode ser solicitado aos alunos a confecção de um relatório individual.

No qual deverão descrever o que entenderam sobre o conceito trabalhado na aula.

**Como foi sua avaliação da aula?**

É uma avaliação par você professor.

O que você solicitou como avaliação foi o suficiente para saber que os alunos cumpriram os objetivos?

Quais aspectos positivos tiveram? O que deu certo?

E quais foram os aspectos negativos da avaliação? O que você precisa mudar?

**Recursos de personalização pós-avaliação**

Esse é um opcional na avaliação.

Mas ajuda bastante na personalização do ensino.

Já que, a partir dos dados coletados no aprendizado do aluno nesta aula, será possível personalizar melhor a próxima.

## MODELO DE PLANO

Prof. <sup>a</sup>		Nível:		Data da aplicação:	
Disciplina:		Números de alunos:		Duração da aula:	
Modelo híbrido		<input type="checkbox"/> Rotação por estações <input type="checkbox"/> Laboratório rotacional <input type="checkbox"/> Sala de aula invertida <input type="checkbox"/> Flex <input type="checkbox"/> Rotação individual			
Objetivos da aula					
Conteúdo					
O que pode ser feito para personalizar?					
Recursos					
Organização dos espaços					
Espaços	Atividade	Duração	Papel do aluno	Papel do professor	
Avaliação					
O que pode ser feito para observar se os objetivos da aula foram cumpridos?					

Fonte: autoria própria



Encontro n°\_\_



Data: \_\_\_\_\_

## UNIDADE 4

### ATIVIDADE 1

➤ Estudo de caso

*Logo nas primeiras aulas utilizando a Plataforma Khan Academy, foi percebido pela professora que a aula não rendia o esperado, os alunos ficavam agitados em relação a implementação da nova metodologia utilizada nas aulas de matemática. Muitos ainda estavam ligados a cultura da realização de cálculos no caderno, a professora percebia a resistência de alguns destes alunos (...)*

O trecho acima relata um problema que uma professora enfrentou ao usar a Plataforma Khan Academy. Referente a isso, após a leitura do texto, disserte sobre ele, atentando-se aos seguintes aspectos:

- Qual foi o modelo de Ensino Híbrido foi sugerido à professora para sanar o problema? É um modelo sustentado ou disruptivo?
- Na sua opinião, por que, inicialmente, a professora da classe teve dificuldades com o uso da Plataforma *Khan Academy*?
- O modo como foi planejado, realmente estrutura-se como uma proposta de Ensino Híbrido? Quais características da proposta confirmam sua resposta?
- Que outro modelo de Ensino Híbrido poderia ser sugerido para sanar a dificuldade da professora? Como esse modelo ajudaria?

#### SUGESTÃO

**DIVIDA OS PARTICIPANTES EM GRUPOS DE ATÉ 4 INTEGRANTES.**





## STUDO DE CASO

A escola “Novo Ensino” aderiu a utilização da Plataforma Khan Academy em abril de 2017, buscando melhorar a qualidade do ensino, aliando o uso das tecnologias digitais para facilitar o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos na disciplina de matemática.

Inicialmente, a escola realizou a reforma do Laboratório de Informática Educativo (LIE), o

qual recebeu novo mobiliário, 25 (vinte e cinco) notebooks e a ampliação da velocidade de conexão com a Internet.

Enquanto a estrutura da escola estava sendo preparada para implementação da nova metodologia, foram disponibilizadas aos professores, coordenação pedagógica e gestão escolar, formações continuadas, voltadas ao uso da Plataforma *Khan Academy*, oferecidas pela Fundação Lemann em parceria com a Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED) de Pelotas. Nestas formações, foram apresentados os modelos de Ensino Híbrido, mostrando como planejar e quanto a utilização destes modelos pode facilitar o trabalho do professor e contribuir para o aprendizado dos alunos.

Conforme relato da professora de matemática e observação não participante, inicialmente a mesma não utilizou nenhum dos modelos apresentados nas formações, levando toda turma em uma única vez para utilização da Plataforma *Khan Academy* no LIE, intercalando suas aulas entre o LIE e a sala de aula.

Logo nas primeiras aulas utilizando a Plataforma Khan Academy, foi percebido pela professora que a aula não rendia o esperado, os alunos ficavam agitados em relação a implementação da nova metodologia utilizada nas aulas de matemática. Muitos ainda estavam ligados a cultura da realização de cálculos no caderno, a professora percebia a resistência de alguns destes alunos.

As dificuldades iniciais relatadas pela professora, e o resultado frustrante de algumas aulas no LIE, estava desmotivando a turma para a aula de matemática aliada à tecnologia digital. Estas dificuldades encontradas estavam causando resistência ao uso da Plataforma Khan Academy.

Diante desta dificuldade, a professora referência (responsável pelo LIE), que acompanhou as aulas iniciais da professora de matemática, assim como participou das formações realizadas pela Fundação Lemann, sugeriu a mesma que tentasse utilizar em sua aula um modelo específico do Ensino Híbrido. A expectativa era facilitar o trabalho pedagógico da professora, bem como estimular os alunos, visto que a turma no LIE reduziria pela metade com o uso deste modelo, sendo mais fácil dar atenção aos alunos e tornar a aula mais produtiva.

Deste modo, teve início uma parceria entre a professora de matemática, a professora referência e a coordenação pedagógica da escola, onde todos deveriam dar suporte para os dias em que os alunos utilizassem o LIE, pois precisavam de mais profissionais para implementação do modelo sugerido. Assim, este modelo começou a ser implantado gradativamente no ano letivo de 2017, nas aulas de matemática.

As turmas que utilizam na escola este modelo de Ensino Híbrido são as turmas do 3º ano e 8º ano do ensino fundamental. Neste modelo, os alunos fazem o rodízio em momentos específicos, geralmente em um programa fixo ou através de um planejamento da professora.

Os alunos aprendem e praticam conteúdos matemáticos predominantemente online, na Plataforma Khan Academy, sob supervisão da professora referência do LIE, e a sala de aula é reservada para outras atividades de aprendizado também de matemática com a professora de matemática. Em um momento específico, eles recebem a orientação do professor e realizam o rodízio. Nesse momento, metade da turma vai para o laboratório e utilizam notebooks individuais onde trabalham conteúdos matemáticos na Plataforma. Neste modelo, há um tempo fixo de permanência dos alunos em cada um desses espaços, estipulado previamente. Após decorrido esse tempo, os alunos devem alternar entre os dois espaços: quem estava no laboratório de informática se dirige para a sala de aula e vice-versa.

Deste modo, os alunos alternam-se para realizar as atividades em sala de aula e acessar a Plataforma Khan Academy no LIE, para aperfeiçoar ou aprofundar os conteúdos matemáticos.

Neste modelo de Ensino Híbrido os alunos trabalham de forma coletiva e colaborativa ou de forma individual, contando com o auxílio do professor. O professor torna-se um mediador, sempre que o aluno precisar, pois este aluno passa a ter maior autonomia, tendo a tecnologia como um atrativo a mais na aula, possibilitando uma aprendizagem significativa.

**Este caso foi retirado e adaptado da Metodologia de Pesquisa descrita no artigo:**

VERGARA, Adriane Carrilho Esperança; HINZ, Verlaní Timm; LOPES, João Ladislau Barbará. Como Significar a Aprendizagem de Matemática Utilizando os Modelos de Ensino Híbrido. Revista Thema, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 885-904, ago. 2018. Disponível em:

< <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/962/862>>. Acesso em: 26 fev. 2019

## **ATIVIDADE 2**

Discuta com o grupo as reflexões feitas e ao final acesse o artigo completo para verificar como foi feita metodologia.

**Como Significar a Aprendizagem de Matemática Utilizando os Modelos de Ensino Híbrido**  
Vergara, Adriane Carrilho Esperança; Hinz, Verlani Timm; Lopes, João Ladislau Barbará.  
2018



### **ORIENTAÇÕES**

É importante primeiro discutir, resolver e socializar o estudo de caso, para posteriormente, ler o artigo completo.

Lembramos que não existem respostas erradas, apenas soluções diferentes para o caso.

# AUTOAVALIAÇÃO

## ATIVIDADE 1

Retome o Quadro SQA preenchido nos Conhecimentos Prévios e preencha a última coluna.

## ATIVIDADE 2

Agora, faça uma reflexão de sua aprendizagem. Para sistematizá-la, escreva uma carta para um colega contando o que você aprendeu nessa formação.



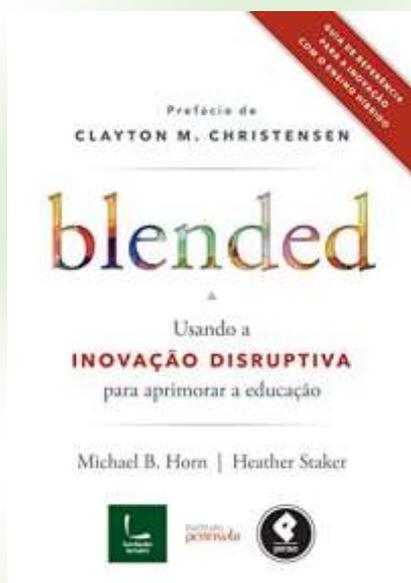
### OBJETIVOS

- Fazer uma autoavaliação sobre o tema estudado.
- Sistematizar os conhecimentos construídos.

Parabéns por ter concluído a formação! Esperamos que tenha sido muito produtiva e que sua aula seja bem inovadora.



## Sugestões de leitura:



Dissertação

**Neurociência cognitiva e ensino híbrido: investigando o modelo por rotações no ensino de matemática**

JULIANA MARCONDES DE MORAIS

Orientadora: Maria Auxiliadora Motta Barreto

Escola de Engenharia de Lorena USP

2019

fonte: amazon.com.br

## REFERÊNCIAS

ADRIAN Fuenteseb. **Ensino Híbrido**. 1 vídeo (9 min.). 2016. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=JzqrKv1jsNM](http://www.youtube.com/watch?v=JzqrKv1jsNM). Acesso em: 25 de fev. 2019. Acesso em: 28 fev 2018.

ANDRADE, M. C. F.; SOUZA, P. R. Modelos de rotação do ensino híbrido: estações de trabalho e sala de aula invertida. **Revista E-Tech: Tecnologias para competitividade industrial**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 3-16, 2016.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BLENDED, Learning Universe. **Modelos de Ensino Híbrido**. Disponível em: <https://www.blendedlearning.org/modelos/?lang=pt-br#lab>. Acesso em: 25 fev 2019.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

COLÉGIO Soter. Ensino Híbrido - Colégio Soter / Escola Bambini. 1 vídeo (10 min.). São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WEYEbr5vZSA&t=2s>. Acesso em 25 fev. 2019.

LISBÔA, E.; DE JESUS, A.; VARELA, A.; TEXEIRA, G.; COUTINHO, C. LMS em contexto escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do concelho de Braga. **Educação, Formação & Tecnologias - ISSN 1646-933X**, América do Norte, 2, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/74/52>>. Acesso em: 18 fev. 2019.

MELLO TREVISANI, F. Ensino híbrido, o que é e como utilizá-lo? 2019. Disponível em: <https://silabe.com.br/blog/ensino-hibrido-o-que-e/>. Acessado em: 25 de fev. 2019.

MINDMEISTER. Disponível em: <http://www.mindmeister.com/pt>. Acesso em 25 fev. 2019.

RECCO, R. **O que diferencia um bom programa de Ensino Híbrido de um ruim?**. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.foreducationedtech.com.br/edtech-news/o-que-diferencia-um-bom-programa-de-ensino-hibrido-de-um-ruim/>. Acesso em 25 fev. 2019.

SOARES, S. S. K.; REICH, S. T. O. Planejamento e estruturação de cursos no Moodle: material didático multimídia, atividades e avaliação. **15º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**. Fortaleza: Abed, 2009. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/1552009205923.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.

VERGARA, A. C. E.; HINZ, V. T.; LOPES, J. L. B. Como Significar a Aprendizagem de Matemática Utilizando os Modelos de Ensino Híbrido. **Revista Thema**, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 885-904, ago. 2018. ISSN 2177-2894. Disponível em: <<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/962>>. Acesso em: 26 fev. 2019.

BUSHKO, K. **Porque as escolas brasileiras estão implementando o ensino híbrido.** 2018. Disponível em: <https://www.blendedlearning.org/por-que-as-escolas-brasileiras-estao-implementando-o-ensino-hibrido/?lang=pt-br>. Acesso em 25 fev. 2019.

NUNES, T. **Como fazer um plano de aula utilizando o ensino híbrido.** 2017. Disponível em: <https://pontodidatica.com.br/plano-de-aula-ensino-hibrido/>. Acesso em 25 fev. 2019.



CARTA

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

## **SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

Disponibilizamos uma Sequência Didática, nesta seção, como sugestão a ser aplicada em sala de aula. Lembramos que, trata-se de um material complementar para subsídio da prática docente e, como todo bom plano, deve levar em consideração a realidade dos educandos.

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA  
MATEMÁTICA E ENSINO  
HÍBRIDO**

JULIANA MARCONDES DE MORAIS  
MARIA AUXILIADORA MOTTA BARRETO



Essa sequência didática foi aplicada numa pesquisa científica sobre Ensino Híbrido. Os resultados encontrados foram satisfatórios e demonstraram que essa proposta facilita a aprendizagem dos alunos.

Esperamos que tenha sucesso na aplicação em sua sala de aula!

## **BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO**

### **O que é uma Sequência Didática**

Lino de Araújo (2013) define sequência didática como um modo de o professor organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais.

Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) são expoentes no trabalho com sequência didática, conceituando-a como uma organização sistemática de um conjunto de atividades escolares, em que o foco é o gênero textual oral ou escrito (LINO DE ARAÚJO, 2013).

Embora, inicialmente, a proposta da sequência didática tenha sido apresentada para o trabalho na linguagem, com gêneros textuais, hoje, o seu uso é amplamente difundido nas mais diversas áreas do conhecimento.

### **Modelo de Ensino Híbrido: Rotação por estações**

É utilizado, nessa sequência didática, o modelo rotação por estações, que corresponde ao modelo sustentado, em que a configuração da sala de aula tradicional é conservada de certa forma, diferente do modelo disruptivo em que há uma mudança significativa do modelo de sala de aula tradicional.

Nesse modelo, os alunos são organizados em grupos e a classe, em estações. O número de estações deve ser planejado de acordo com o perfil da classe.

Aqui, como sugestões, utilizaremos 5 e 3 estações, pensando numa classe de 30 alunos.

---

Esse modelo é recomendado para turmas de até 50 alunos e exige adaptações por parte do professor.

Portanto, se for necessário realizar ajustes, realize-os!

### **Entendendo a proposta**

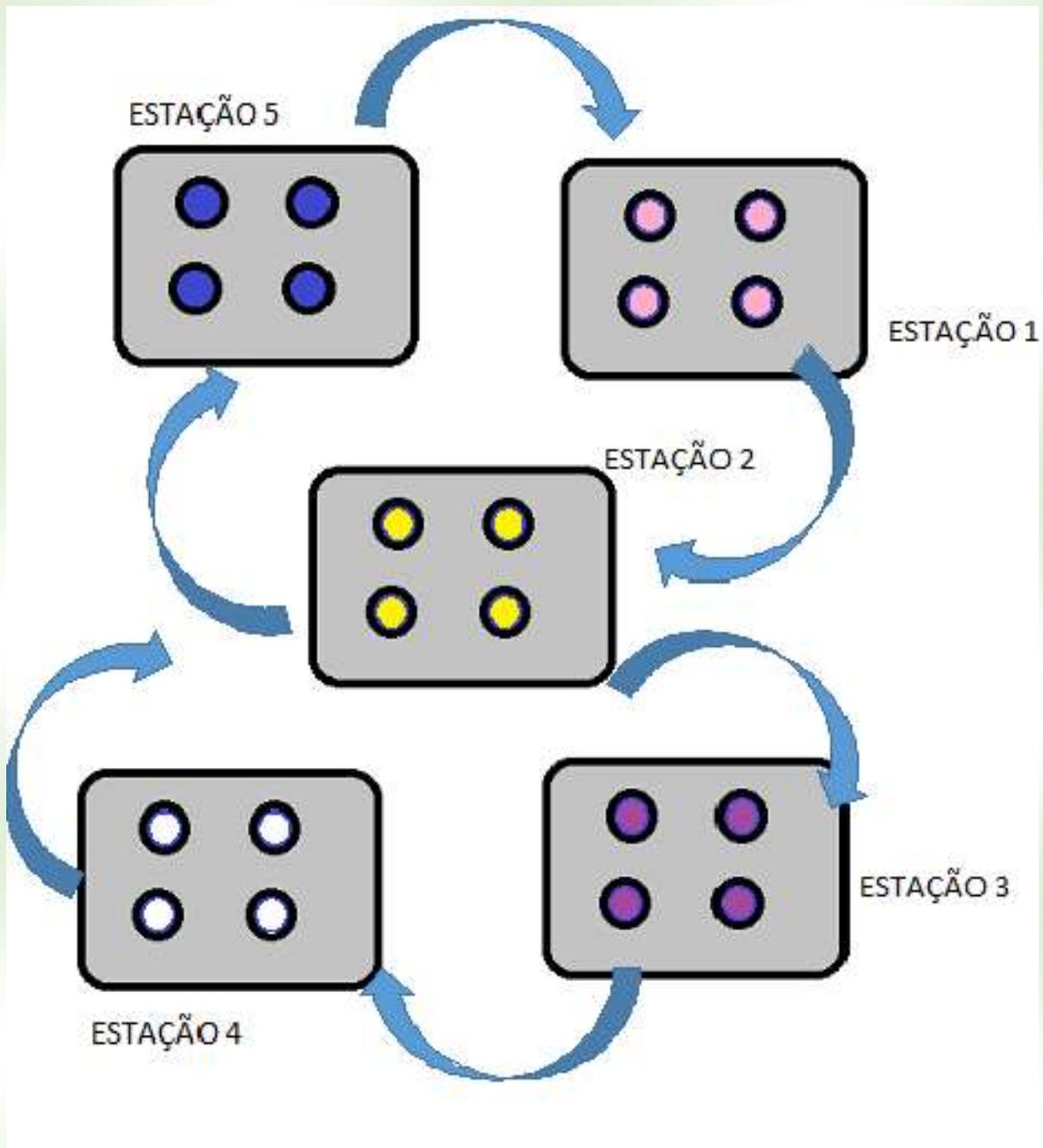
No modelo Rotação por estações cada estação tem uma tarefa. Os alunos, organizados em grupos, vão passando pelas estações.

É preciso determinar, quanto tempo de duração terá cada estação. Sugere-se, nessa sequência, um tempo entre 20 e 25 minutos.

Cada grupo deverá dirigir-se a uma estação, realizar as tarefas e ao findar o tempo de permanência na estação, o professor dará um sinal. Desse modo, os grupos farão a rotação: quem estava na estação 1 vai para a 2, quem estava na 2 vai para a 3 e, assim, sucessivamente. Uma das estações deve, obrigatoriamente, ser *on-line*.

As estações são independentes entre si, ou seja, as tarefas nelas contidas não são sequenciais. Assim, não há problema, por exemplo, que um grupo comece pela estação 5.

Exemplo de esquema de rotação:



Fonte: Autoria própria

---

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA MATEMÁTICA E ENSINO HÍBRIDO

**Disciplina:** Matemática

### **Conteúdo**

Situações-problema envolvendo o campo aditivo e multiplicativo e desafios lógicos-matemáticos

### **Objetivos**

Resolver situações-problema do campo multiplicativo, aditivo e raciocínio lógico-matemático.

### **Ano**

5º

### **Tempo estimado**

14 aulas (50 minutos cada)

### **Duração**

9 semanas

## DESENVOLVIMENTO

### Diagnóstico

## **1ª** Etapa

Nessa etapa inicial, diagnostique os conhecimentos prévios que seus alunos têm sobre o tema. Assim, ficará mais fácil para realizar intervenções e acompanhar a aprendizagem. Elabore uma atividade avaliativa escrita ou, até mesmo, um jogo. Note que, no caso de jogo é necessário elaborar uma planilha de registro do desempenho dos alunos.

### Organização das estações

## **2ª** Etapa

Nessa etapa, 5 estações devem ser organizadas:

**1ª estação:** Deixe disposto um roteiro de planejamento, assim como o modelo do quadro 1, para a resolução de uma situação-problema do campo aditivo. Os alunos devem se organizar em duplas para resolver, e cada dupla recebe uma situação-problema diferente da outra .

**2ª estação:** Disponibilize o jogo bingo da multiplicação (modelo em anexo). Os alunos deverão ser organizados um de frente para o outro para jogar. Nesse jogo, a proposta é lançar os dados e multiplicar os números sorteados;

---

todos começam o jogo com vinte pontos, ao pontuar na cartela é preciso ir subtraindo três: quem zerar primeiro ganhava o jogo.

**3ª estação:** Disponibilize, sobre a mesa, várias situações-problema, nas quais cada dupla escolhe uma e elabora um guia de instruções para resolver essas situações, devendo atentar-se às melhores estratégias para solução.

**4ª estação: Estação on-line:** Jogos *on-line* com situações-problema de matemática. Os alunos podem ser organizados em duplas ou individualmente, podendo ser usado celular, tablet ou computador com acesso à internet.

É importante que os alunos não joguem por jogar. Observe se a problemática do jogo traz desafios para a aprendizagem dos alunos e registre numa planilha, se possível, o desempenho deles.

**5ª estação:** Esta estação deve ser destinada à leitura com interpretação e resolução das situações-problema propostas em livros. Sugestões: Coleção Matemática em mil e uma histórias (TEIXEIRA, 1998, 1999); Os problemas da família Gorgonzola (FURNARI, 2001).

## Quadro 1 - Modelo de roteiro de planejamento

ROTEIRO DE RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO-PROBLEMA			
<p>Para resolver a situação-problema que você escolheu, tente garantir que você:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreendeu o problema;</li> <li>✓ Elaborou um plano;</li> <li>✓ Executou o plano;</li> </ul> <p>Verificou se a execução do plano está correta.</p>			
Compreensão do problema	Elaboração de um plano	Execução do plano	Verificação
Você leu e compreendeu corretamente o problema?	Qual é o seu plano para resolver o problema?	Execute o plano elaborado	Examine se a solução obtida está correta.
Existe alguma palavra que você não sabe o significado? Qual? Peça ajuda a algum colega ou professor(a).	Que estratégia você tentará desenvolver?		Existe outra maneira de resolver o problema?
O que se pede no problema?	Você se lembra de algum problema semelhante que pode ajudá-lo a resolver?		É possível usar o método empregado para resolver problemas semelhantes?

Fonte: DANTE; LUIZ ROBERTO (2011).

---

## 3<sup>a</sup> etapa

Nessa etapa, 5 estações devem ser organizadas:

**1ª estação:** Deixe disposto um roteiro de planejamento para a resolução de uma situação-problema do campo aditivo. Os alunos devem se organizar em duplas para resolver, e cada dupla recebe uma situação-problema diferente da outra dupla.

**2ª estação:** Disponibilize o jogo bingo da multiplicação. Os alunos deverão ser organizados um de frente para o outro para jogar. Nesse jogo, a proposta é lançar os dados e multiplicar os números sorteados; todos começam o jogo com vinte pontos, ao pontuar na cartela é preciso ir subtraindo três: quem zerar primeiro ganhava o jogo. Se preferir, disponibilize outro jogo, mas cujo objetivo seja a multiplicação.

**3ª estação:** Disponibilize sobre a mesa várias situações-problema, em que cada dupla deverá escolher uma e elaborar um guia de instruções para resolver essas situações.

**4ª estação:** Estação on-line: Elabore situações-problema no *Google* formulários. Para ter acesso aos formulários, os alunos podem usar celulares ou tablets.

Como o aplicativo tabula os dados, essa ferramenta torna-se excelente para personalizar o ensino. Fique atento às questões que seus alunos mais erraram e proponha intervenções numa próxima aula.

**5ª estação:** Esta estação deve ser destinada à leitura com interpretação e resolução das situações-problema, em duplas, propostas em livros. Disponibilize títulos diferentes dos oferecidos na etapa anterior.

Se julgar que seus alunos tiveram, na aula anterior, dificuldades em centrar-se na leitura e resolver com autonomia as situações-problema, orientamos que, previamente, selecione a página e a situação que as duplas devem resolver.

OBS: Algumas estações da 3ª etapa são repetidas nessa etapa, para que os alunos tenham oportunidade de sistematizar o conhecimento das habilidades envolvidas.

---

## 4<sup>a</sup> etapa

Nessa etapa, 5 estações devem ser organizadas:

**1<sup>a</sup> estação:** Disponha, nessa estação, uma situação-problema do campo multiplicativo, para que os alunos possam resolver individualmente. A atividade é individual, mas se algum aluno sentir necessidade de ajuda de algum colega, deixe a socialização ocorrer.

**2<sup>a</sup> estação:** Disponibilize nessa estação um desafio lógico-matemático. Sugere-se que para que os alunos trabalhem colaborativamente, apenas uma folha seja entregue para cada grupo. É importante que os papéis, dentro de cada grupo, sejam estabelecidos, definindo quem será o escriba, por exemplo.

**3<sup>a</sup> estação:** Elabore no *Google* Formulários uma atividade que contenha um vídeo e resolução de uma situação-problema. É interessante, que o vídeo e atividade sejam planejados de acordo com os resultados que você encontrou na estação 4 da etapa anterior. Assim, você consegue fazer uma intervenção personalizada com o grupo.

**4<sup>a</sup> estação:** Disponibilize nessa estação o jogo Divisão do resto (modelo em anexo).

**5<sup>a</sup> estação:** Destine essa estação para a leitura do livro “O homem que calculava” (TAHAN, 1986). Eleja um representante do grupo para ler a história a todos e, posteriormente, faça provocações ao grupo com questionamentos do tipo:

- Como o viajante conseguiu realizar aquele cálculo?

Atente-se que a ideia é fomentar o raciocínio para a divisão e fração, mas não aprofundar nos cálculos. Nenhum cálculo deve ser feito, apenas a discussão oral.

## 5ª etapa

Nessa etapa, 3 estações devem ser organizadas. Se julgar necessário, mantenha 5 estações:

**1ª estação:** Leve os alunos ao laboratório de informática e deixe-os acessar o vídeo: Resolvendo problemas 5º ano – prof. Edineia”, do *Youtube*, postado pelo Colégio de Lourdes (2012). Se possível, solicite ajuda a um monitor para que deixe os computadores prontos e receba os alunos.

**2ª estação:** Retome, nessa estação, o desafio feito na etapa anterior. Estimule o grupo a socializar o que pensaram para resolver o desafio e promova a troca de estratégias entre eles.

**3ª estação:** Disponibilize, nessa estação, um desafio lógico-matemático. Aqui, cada aluno pode receber um desafio diferente ou o mesmo, mas cada um com sua folha.

## 6ª etapa

**1ª estação:** Elabore, previamente, situações-problema do campo multiplicativo no aplicativo *Plickers*.

O Plickers é uma ferramenta disponível na versão web e aplicativo para dispositivos móveis, de administração de testes rápidos, que permite o professor escanear as respostas e conhecer em tempo real o nível da turma quanto ao entendimento de conceitos e pontos-chaves de uma aula. O App gera e salva automaticamente o desempenho individual dos alunos, criando gráficos e dados. (CUNHA, 2019)

Imprima os cartões, organize de forma que personalize um cartão diferente para cada dupla. Na estação, explique aos alunos como funcionará e entregue os cartões-resposta:

A professora irá ler a situação-problema, os alunos deverão respondê-la em duplas, em seguida, o professor irá ler as alternativas, cada dupla deverá levantar o cartão, segundo a alternativa que considerou correta de acordo com sua resolução.

Para coletar a resposta, o professor deverá fazer a leitura com o aplicativo plickers, instalado em um celular ou tablet.

**2ª estação:** Disponibilize diversas situações-problema incompletas. Cada dupla deverá escolher uma ou mais e formular para cada uma delas uma pergunta que possa ser respondida por meio de adição ou subtração.

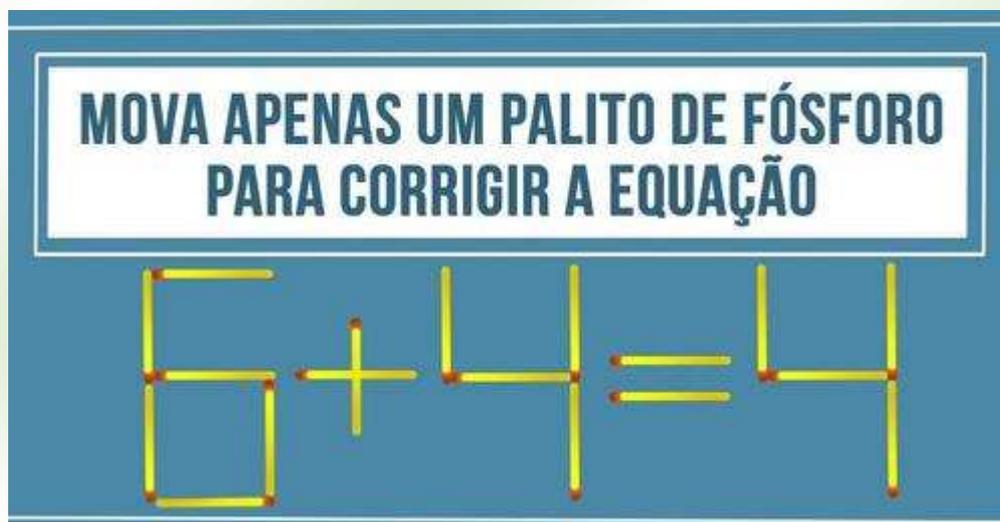
**3ª estação:** Ofereça , nessa estação, uma situação-problema e sua resposta cortada em tiras; os alunos terão que montar a situação de forma que ela tenha sentido e a resposta seja a correta. Se desejar aumentar o desafio, alguns dados desnecessários poderão ser acrescentados às situações-problema.

## 7ª etapa

**1ª estação:** Deixe disponibilizado, nessa estação, os seguintes desafios:



Fonte: [manualdomundo.com.br](http://manualdomundo.com.br)



Fonte: [www.portalconcursopublico.com.br](http://www.portalconcursopublico.com.br)

---

Estimule que os alunos, colaborativamente, resolvam esses desafio.

**2ª estação:** Elabore, previamente, situações-problema do campo multiplicativo no aplicativo *Plickers* e imprima os cartões, organize de forma que personalize um cartão diferente para cada aluno.

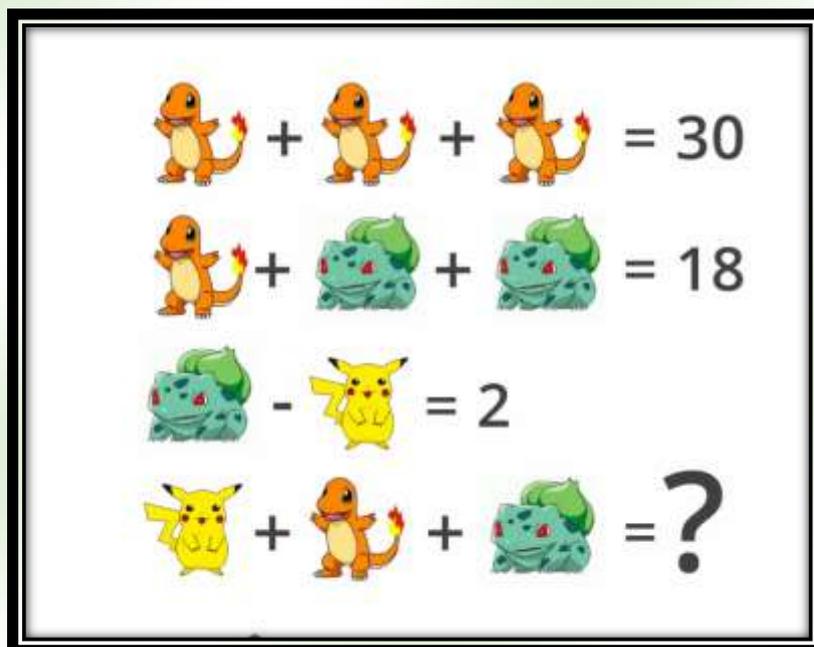
Se notar que algum aluno levantou o cartão referente a uma determinada alternativa, por influências das respostas dos demais, estimule esse aluno a socializar como pensou para resolver a situação-problema.

**3ª estação:** Deixe folhas dispostas nas mesas. O primeiro grupo que passar pela estação deverá elaborar, em duplas, uma situação-problema, em que para respondê-la seja necessário utilizar multiplicação ou divisão. O segundo que passar, também em duplas, resolverá um problema elaborado pela dupla do grupo anterior, verificando se diante dos dados e da situação elaborada é possível a resolução. Já as duplas do último grupo que passar pela estação deverão corrigir as respostas.

## 8ª etapa

**1ª estação:** Confeccione, previamente, lousas brancas com desafios de sentenças matemáticas com incógnitas.

feitas com folhas sulfite encapadas com plástico transparentes e canetas hidrocor para lousa branca. Disponha nessas lousas desafios com incógnitas, como os apresentados na figura abaixo:



Fonte: <http://blog.mepassaai.com.br>

Os grupos da estação terão que descobrir quanto vale cada figura, de forma que o resultado apresentado como resposta esteja correto.

**2ª estação: Estação online:** disponibilize o vídeo que mostre a solução do desafio das pás e dos palitos. Caso, todos os grupos tenham conseguido chegar à resposta, os alunos poderão gravar vídeos revelando como se resolve os dois desafios.

**3ª estação:** Solicite que o grupo socialize como resolveram as situações-problema da etapa anterior, feita com o plickers.

**Avaliação**

**9<sup>a</sup>** etapa

Proponha outra atividade avaliativa individual, em que seja possível analisar o que os alunos construíram de conhecimento em relação às habilidades envolvidas na resolução de situações-problema do campo aditivo e multiplicativo e do raciocínio lógico.

---

## COMPLEMENTOS

- **Onde encontrar o plickers**

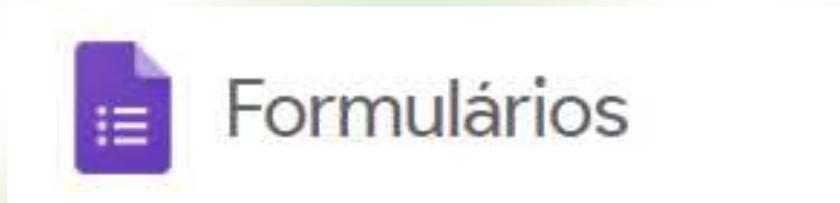
<https://www.plickers.com/>



Fonte: bcpsodl.pbworks.com

- **Como usar o google formulários**

<https://support.google.com/docs/answer/6281888?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=pt-BR>



Fonte: docs.google.com

- **Onde encontrar desafios de raciocínio lógico-matemático**

<https://br.pinterest.com/simonebmachado/racioc%C3%ADnio-l%C3%B3gico/>



Fonte: br.pinterest.com

## ANEXOS

### TRILHA DO RESTO - (DIVISÃO)

#### **Material:**

Trilha com 50 casas;

Um dado;

Alguns peões (ou qualquer outra peça que represente o jogador).

#### **Procedimento:**

Providenciar uma trilha com mais ou menos cinquenta casas (modelo abaixo).

Explicar aos alunos como jogar:

Cada jogador coloca seu peão na primeira casa da trilha.

O primeiro jogador lança o dado e divide o número da casa em que se encontra pelo valor tirado no dado. Exemplo:  $43 : 5 = 8$  e resto 3.

O resto dessa divisão será o número de casas que o jogador terá de avançar na trilha. Se a divisão for exata, isto é, não tiver resto, o jogador não andará nenhuma casa.

Se errar a divisão, perderá a vez.

Ganha o jogo quem primeiro chegar ao final da trilha.

Modelo de trilha para o jogo



Fonte: Adaptado do blog: <http://profcrisianosantos.blogspot.com/2013/03/trilha-do-resto-operacoes-divisao.html>

## BINGO DA MULTIPLICAÇÃO

### Material:

5 cartelas com todos os produtos possíveis de 1 até 6 por 1 até 6;

10 dados

Pinos ou feijões para marcar a cartela

### Procedimento:

Providenciar 5 cartelas como o modelo abaixo.

Explicar aos alunos como jogar:

Todos os jogadores começam com 20 pontos

O primeiro jogador lança o dado e multiplica os números sorteados

Se acertar a multiplicação, o jogador deverá fazer a marcação na cartela e subtrair 3 dos 20 pontos iniciais

Se errar passa a vez

Toda vez que acertar a multiplicação, o jogador do turno deverá ir subtraindo 3 dos seus pontos

Ganha o jogador que chegar a zero primeiro.

Fonte: Adaptado de: SMOLE, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez. Cândido, Patrícia. Cadernos do Mathema – Jogos de Matemática de 1º a 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.



Fonte: Acervo Próprio

## REFERÊNCIAS

COLÉGIO de Lourdes. **Resolvendo problemas 5º ano - prof. Edineia**. 1 vídeo (5 min). Lavras, 2012. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=xyyu2E0Bgig](http://www.youtube.com/watch?v=xyyu2E0Bgig). Acesso em: 28 fev 2018.

CUNHA, Gabriela. **Plickers: uma ferramenta feita para professores que amam ensinar sem enrolar**. Acre, 2017. Disponível em: [www.aulaincrivel.com/plickers/](http://www.aulaincrivel.com/plickers/). Acesso em: 04 jun 2019.

DANTE, L. R. **Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2011. 191 p.

FURNARI, E. **Os problemas da família Gorgonzola**. 4. ed. São Paulo: Global, 2004.

LINO DE ARAÚJO, Denise. O que é (e como faz) sequência didática?. **Entrepalavras**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 322-334, maio 2013. ISSN 2237-6321. Disponível em: <http://www.entrepalavras.ufc.br/revista/index.php/Revista/article/view/148>>. Acesso em: 16 jul. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.22168/2237-6321.3.3.1.322-334>.

MANUAL do Mundo. **Revelação do desafio da pá de lixo**. 1 vídeo (2 min). São Paulo, 2015. Disponível em: [www.youtube.com/watch?v=aYj7-rXu89M](http://www.youtube.com/watch?v=aYj7-rXu89M). Acesso em: 20 abr. 2018.

SANTOS, Cristiano. **Trilha do resto - operações (divisão)**. Bahia, 2013. Disponível em: <http://profcristianosantos.blogspot.com/2013/03/trilha-do-resto-operacoes-divisao.html>. Acessado em: 04 de jun de 2019.

SMOLE, Kátia Stocco. DINIZ, Maria Ignez. Cândido, Patrícia. **Cadernos do Mathema** – Jogos de Matemática de 1º a 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 2015. 288 p.

TEIXEIRA. M. R. **Matemática em mil e uma histórias: viagem ao espaço: sólidos geométricos**. São Paulo: FTD, 1998. 32 p.

\_\_\_\_\_. **Matemática em mil e uma histórias: quem inventou o dinheiro? Sistema monetário e história do dinheiro**. São Paulo: FTD, 1998. 32 p.

\_\_\_\_\_. **Matemática em mil e uma histórias: uma ideia cem por cento – porcentagem**. São Paulo: FTD, 1998. 32 p.

\_\_\_\_\_. **Matemática em mil e uma histórias: uma história da China – figuras geométricas planas**. São Paulo: FTD, 1997. 32 p.

\_\_\_\_\_. **Matemática em mil e uma histórias: Será o saci? Perímetro e área**. São Paulo: FTD, 1998. 32 p.

