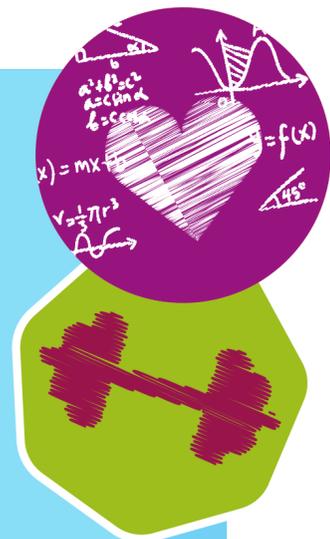


MOMENTO FORMATIVO 3

Pauta formativa de matemática
Material do formador/a



Sumário

03 Ficha técnica

04 Atividades

05 Introdução das atividades

08 Atividade 1

11 Atividade 2

17 Atividade 3

21 Atividade 4

23 Atividade 5

25 Materiais de apoio

26 Anexo 1

29 Anexo 2

33 Anexo 3

42 Anexo 4

44 Anexo 5

46 Apresentação base para o formador/a

**FORTALECIMENTO
DA APRENDIZAGEM**

REALIZADORES

IDEALIZAÇÃO

Instituto Reúna

REALIZAÇÃO

Instituto Reúna

Instituto Unibanco

APOIO INSTITUCIONAL

Fundação Lemann

Imaginable Futures

INSTITUTO REÚNA

DIRETORA-EXECUTIVA

Kátia Stocco Smole

CONSELHO CONSULTIVO

Camila Pereira Cardoso

Marisa de Santana da Costa

Priscila Fonseca da Cruz

Wilson Martins Poit

CONSELHO FISCAL

Alex Rodrigues

Camila Anker

Emilio Carlos Morais Martos

Renata Borges La Guardia

COORDENAÇÃO DA

INICIATIVA

Cléa Maria da Silva

Isabela Chiferi Vanelli

Lorena Polo

Mariana Costa Marcondes

Priscila Oliveira

EQUIPE DE AVALIAÇÃO

Beatriz Nunes

Filomena Siqueira

Nathaly Corrêa de Sá

Stefanny Lopes Fernandes

EQUIPE DE RELAÇÕES

INSTITUCIONAIS E

COMUNICAÇÃO

Fabiana Cabral

Milena Emilião

Roberto Martinez

Vinicius Pinto

ESTRATÉGIA E PRODUTO

Fabiana Cabral

EQUIPE DE PRODUÇÃO

CONSULTORIA

PEDAGÓGICA

Marisa Balthasar

COORDENADORA DE

MATEMÁTICA

Cristiane R. Chica -

Mathema

COORDENADORA DE

LÍNGUA PORTUGUESA

Eliane Aguiar

AUTORAS DO TEXTO

DA JORNADA DE

FORTALECIMENTO E

APRESENTAÇÃO DA

INICIATIVA

Carolina Rodrigues Miranda

Kátia Stocco Smole

Priscila Oliveira

**AUTORAS DE
MATEMÁTICA**

Carla S. Moreno Battaglioli -

Mathema

Cristiane R. Chica -

Mathema

Sandra Regina Corrêa

Amorim - Mathema

AUTORAS DE LÍNGUA

PORTUGUESA

Eliane Aguiar- Porthema

Cláudia Barros Lima -

Porthema

Taila Virgine Costa -

Porthema

LEITURA CRÍTICA DE

MATEMÁTICA

Kátia Stocco Smole

Daniela Arai

Fernanda Arantes e Silva

LEITURA CRÍTICA DE

LÍNGUA PORTUGUESA

Daniela Arai

Fernanda Arantes e Silva

Marisa Balthasar

Paula Cristina Marques

**LEITURA CRÍTICA COM
FOCO EM PROJETO DE**

VIDA, JUVENTUDES E

COMPETÊNCIAS

SOCIOEMOCIONAIS

Carolina Rodrigues Miranda

LEITURA CRÍTICA COM

FOCO EM DIVERSIDADE

Mayana Hellen Nunes

da Silva

LEITURA CRÍTICA DO

TEXTO DA JORNADA

DE FORTALECIMENTO

E APRESENTAÇÃO

DA INICIATIVA

Cristiane R. Chica

Daniela Arai

Fernanda Arantes e Silva

Marisa Balthasar

REVISÃO DE TEXTO

Beatriz Simões

Heloísa Orsi Koch Delgado

Mariane de Mello Genaro

PROJETO GRÁFICO

E DIAGRAMAÇÃO

Thaís Bellini

Thaís Martho

Thiago Vieira

INFOGRAFIA

Alessandro Meiguins

INSTITUTO UNIBANCO

CONSELHO DE

ADMINISTRAÇÃO

PRESIDENTE

Pedro Moreira Salles

VICE-PRESIDENTE

Pedro Sampaio Malan

CONSELHEIROS

Antonio Jacinto Matias

Claudia Costin

Cláudio de Moura Castro

Cláudio Luiz da Silva

Haddad

Marcelo Luis Orticelli

Marcos de Barros Lisboa

Ricardo Paes de Barros

Rodolfo Villela Marino

DIRETORIA

Cláudio José Coutinho

Arromatte

Jânio Gomes

Leila Cristiane Barboza

Braga de Melo

Marcelo Luis Orticelli

Moises João do Nascimento

Paulo Sérgio Miron

Valéria Aparecida Marretto

EQUIPE TÉCNICA

SUPERINTENDENTE

EXECUTIVO

Ricardo Henriques

GERENTES

João Marcelo A. S. Borges

Maria Julia Azevedo Gouveia

Mirela de Carvalho

Núbia Freitas Silva Souza

Tiago Borba

EQUIPE DE PRODUÇÃO

COORDENAÇÃO DE

DESENVOLVIMENTO DA

GESTÃO

Daniela Arai

EQUIPE

Fernanda Arantes e Silva

Letícia Daidone

Lisandra Saltini

Atividades



Introdução das atividades



AVALIAR A APRENDIZAGEM OU PARA A APRENDIZAGEM?

Nesta pauta, o foco é promover espaços de reflexão e discussão da avaliação como um processo educacional para a aprendizagem que envolve momentos de coleta, organização, interpretação e análise de dados para tomada de decisão.

Além disso, procura-se analisar diferentes instrumentos avaliativos para a compreensão de suas intencionalidades, finalidades e intervenção.

Conteúdos:

- Práticas para uma avaliação formativa.
- Instrumentos avaliativos.

Objetivos específicos do encontro:

- Compreender a importância da avaliação formativa como uma ação pedagógica para a recomposição de aprendizagem dos estudantes, que envolve coleta de informação relevante, organização e interpretação de resultados, análise, comunicação e tomada de decisão.
- Conhecer os protocolos de avaliação formativa da Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem.

- Analisar a prática desses protocolos em algumas sequências didáticas do material.
- Conhecer diferentes abordagens avaliativas e ampliar o olhar para os distintos instrumentos que podem ter caráter formativo: avaliação por rubricas, observação e registro, autoavaliação, análise de erros, produção de textos e registros, relacionando-os ao ato de planejar.

Evidências de apropriação dos professores:

- Compreendem os processos envolvidos em uma avaliação formativa.
- Compreendem os protocolos de avaliação formativa e os identificam na utilização das sequências didáticas.
- Identificam diferentes recursos e instrumentos na avaliação formativa utilizados ao longo das sequências didáticas (SD), compreendendo o potencial do seu uso para incluir os estudantes no processo de aprendizagem.
- Utilizam dados da avaliação para planejar próximos passos da aula e de outro período letivo.

Orientações gerais:

Nesta pauta, se a quantidade de professores no grupo for significativa, é importante que eles sejam divididos em duplas ou trios para a realização das duas atividades “Mão na massa”.

No caso de um ou dois docentes, sugerimos que as atividades sejam realizadas individualmente, no entanto, é essencial que haja momentos de trocas entre os participantes. No caso de apenas um docente, uma sugestão é que você, formador, tenha realizado as atividades antes para que possa dialogar com o/a professor/a.

Assim, será possível que vocês troquem conhecimentos, levantem ideias acerca da atividade e façam referência aos estudantes da unidade escolar na qual vocês trabalham, tornando a atividade mais personalizada.

Materiais necessários:

- Projetor ou quadro.
- Cópias dos Anexos 1, 2, 3, 4 e 5, disponíveis neste documento (páginas 26 a 45).

Tempo sugerido:

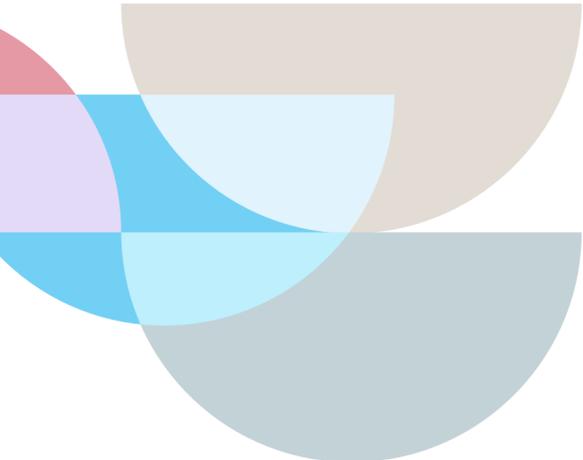
2 horas.

PROGRAMAÇÃO PRINCIPAL

	ATIVIDADE	DURAÇÃO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESUMO
1	Acolhimento e retomada do Momento Formativo 2	15 min	<ul style="list-style-type: none"> Refletir sobre as aprendizagens relacionadas às práticas realizadas no encontro anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Retomada do encontro anterior. <i>Feedback</i> da avaliação anterior.
2	Mão na massa: reflexão, análise e intervenção	45 min	<ul style="list-style-type: none"> Compreender que a avaliação é um processo que parte do objetivo a ser atingido e envolve instrumentos potentes, coleta, análise e interpretação de dados e intervenção (que se relaciona ao planejamento). Compreender as práticas avaliativas apoiadas por rubricas. Conhecer os protocolos de avaliação formativa da Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparação de diferentes práticas no uso de um instrumento de avaliação para identificar as distintas ações envolvidas no processo de avaliar e sua relação com o planejamento. Discussão sobre como as rubricas podem apoiar as práticas avaliativas que permitem incluir o estudante na aprendizagem.
3	Ampliando as discussões: instrumentos para avaliar	45 min	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer diferentes abordagens avaliativas e ampliar o olhar para os distintos instrumentos que podem ter caráter formativo: observação e registro, autoavaliação, análise de erros, produção de textos e registros, e sua relação com o planejamento. Analisar a prática desses protocolos em algumas sequências didáticas do material. 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexão e análise acerca da finalidade de alguns instrumentos avaliativos presentes nas sequências didáticas da Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem: observação e registro, autoavaliação, análise de erros, produção de textos e registros e sua relação com o planejamento. Relação de propostas avaliativas aos protocolos avaliativos.
4	Sistematizando as aprendizagens	10 min	<ul style="list-style-type: none"> Sistematizar as aprendizagens da formação. 	<ul style="list-style-type: none"> Organização em um painel com as aprendizagens realizadas no encontro.
5	Avaliação do encontro	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar a formação. 	<ul style="list-style-type: none"> Retomada da reflexão inicial (charge) pelo formador e promoção da autoavaliação com os docentes.

Atividade 1





ATIVIDADE 1

ACOLHIMENTO E RETOMADA DO MOMENTO FORMATIVO 2

Duração: 15 minutos.

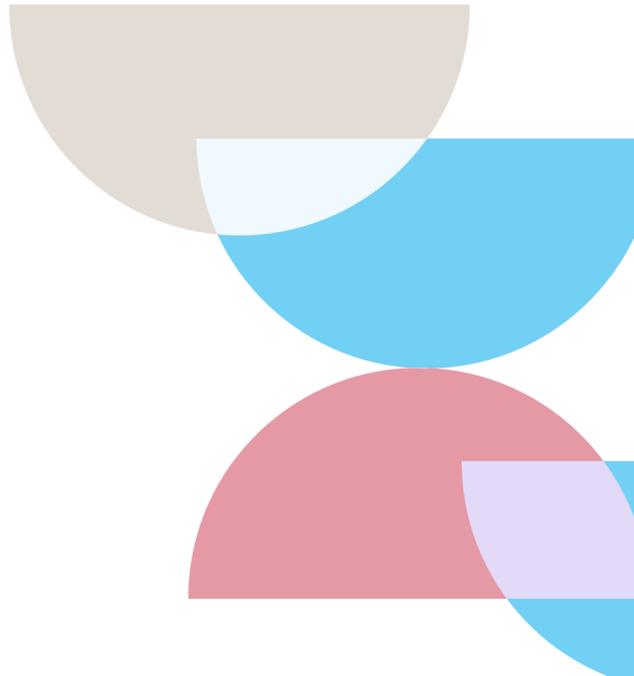
Objetivos:

- Refletir sobre as aprendizagens relacionadas às práticas realizadas no encontro anterior sobre avaliação diagnóstica e, se necessário, retomar algumas discussões para alinhar possíveis incompreensões.

Materiais necessários:

- Projetor.
- *Slides* 1 a 11 (páginas 47 a 56).
- Quadro ou *flip-chart*.

Descrição da atividade:

- Inicie o encontro com um momento de acolhimento ao grupo. Sugerimos o poema: *A escola*, de Paulo Freire, disponível em <https://bitly.com/aescola-paulof> (acesso em 10/06/22). A intenção é que os professores possam ser escutados, acolhidos e vejam esse momento como uma possibilidade de troca e aprendizagem coletiva.
 - Para recordar o tema e alinhar as aprendizagens, peça aos educadores que retomem as aprendizagens do encontro anterior e o estudo feito a partir de um vídeo que trata da avaliação diagnóstica, formativa e somativa, elaborado pela Fundação Lemann. Disponível em <https://bitly.com/yt-avaliacao> (acesso em 10/06/22).
- 

- Peça que revisitem suas anotações a respeito do último encontro e que as relacionem ao vídeo. Provoque o grupo com questionamentos: ***Por que o título do nosso encontro hoje é Avaliar a aprendizagem ou para a aprendizagem? Qual a diferença?*** Incentive os professores a verbalizar suas ideias e trocar suas impressões.
- Continue as problematizações: ***O vídeo apresenta alguns âmbitos da avaliação escolar, em que âmbito da avaliação nos debruçamos no último encontro? Como ele se relaciona com as ideias veiculadas neste vídeo?***
- Formador/a, este é também um momento de alinhamento das aprendizagens. Você pode fazer as intervenções - o que significa retomar pontos de incompreensão, tirar dúvidas, revisar algum tópico do encontro passado, passar novamente o vídeo e

conversar a respeito dele. Caso algum professor/a não tenha participado do primeiro encontro, esse momento contribuirá para que ele/a se aproprie das discussões realizadas. Destaque que esse processo mostra que estamos usando a avaliação conjunta para retomar as aprendizagens, incluir quem não estava e aquecer para as temáticas deste momento formativo.

- Então, com apoio dos *slides* 8 e 9 (págs. 53 e 54, retome com o grupo o ciclo formativo e a discussão acerca do que é a avaliação formativa, em especial, para os processos de recomposição de aprendizagens.
- Socialize com os docentes a tabulação da avaliação que eles realizaram no segundo encontro, ou suas anotações pessoais, destacando as principais dúvidas trazidas e esclarecendo-as com o apoio do grupo.

ANTES DE PROSEGUIR...

Formador/a, até aqui, você retomou, de forma breve, o que foi realizado no segundo encontro e realizou uma devolutiva da avaliação, com foco nas principais dúvidas levantadas por eles. Na próxima atividade, vocês estudarão a avaliação formativa e o uso de rubricas com foco na análise de algumas práticas docentes.

Atividade 2



ATIVIDADE 2

MÃO NA MASSA: REFLEXÃO, ANÁLISE E INTERVENÇÃO

Duração: 45 minutos.

Objetivo:

- Compreender que a avaliação é um processo que parte do objetivo a ser atingido e envolve instrumentos potentes, coleta, análise e interpretação de dados e intervenção.
- Compreender as práticas avaliativas apoiadas por rubricas e sua relação com o planejamento.
- Conhecer os protocolos de avaliação formativa da **Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem**.

Materiais necessários:

- Cópias dos anexos 1 e 2 (págs. 26 a 32).
- Quadro ou *flip-chart*.
- *Slides* 13 a 25 (págs. 58 a 70).

Descrição da atividade:

Esta atividade está dividida em 3 momentos: um

relativo às práticas docentes a partir da análise de uma proposta avaliativa, ao olhar às intervenções e feedback de 3 professores distintos (anexo 1, pág. 26); o segundo refere-se a uma reflexão na avaliação por rubricas e sua utilização como prática de uma avaliação formativa; e, no terceiro momento, conheceremos o protocolo de avaliação formativa da **Iniciativa do Fortalecimento da Aprendizagem**.

ATIVIDADE 2

MOMENTO 1

ANALISANDO PRÁTICAS DOCENTES 25 MINUTOS

- Se possível, peça aos professores que trabalhem em duplas. Entregue uma cópia do Anexo 1 para cada um.
- Solicite aos educadores que analisem e discutam as práticas apresentadas e, em seguida, observem em cada uma delas as seguintes questões (*slides* 14 e 15; págs. 59 e 60):

- Como os professores coletaram as informações e como organizaram os dados obtidos?
- Que análise e interpretação foram feitas dos dados obtidos?
- Quais decisões foram tomadas para comunicar as aprendizagens aos estudantes? O que elas demandaram do/da professor/a? Que efeitos isso pode trazer para as aprendizagens?
- Quais decisões foram tomadas?
- Como é possível relacionar essa prática com a avaliação diagnóstica, formativa ou somativa?
- Enquanto os educadores discutem, circule pela sala e observe as colocações, as dúvidas e os exemplos discutidos. Se necessário, retome-os no momento coletivo. Oriente os educadores a registrar as conclusões. Eles podem, por exemplo, organizar as respostas em uma tabela, como essa:

	Prof. da escola A	Prof. da escola B	Prof. da escola C
Como fez a coleta e a análise das informações?			
Como interpretou os dados?			
Quais decisões foram tomadas para comunicar as aprendizagens aos estudantes? O que elas demandaram do/da professor/a? Quais efeitos?			
Formativa ou somativa?			

- Depois das discussões em duplas, convide-os a compartilhar suas conclusões com todo o grupo.
- Caso necessário, complemente as explicações realizadas. Para esse momento, preparamos um gabarito. Se desejar, você pode consultá-lo (Anexo 2 – Gabarito das práticas docentes, pág. 29). Faça um fechamento das ideias com apoio do *slide* 16 (pág. 61), de modo a ressignificar as ações envolvidas em

uma avaliação: coletar evidências, organizar os dados, analisar os dados obtidos, comunicar (dar *feedback*) e tomar decisões, fazer intervenções para incluir o estudante no processo de aprendizagem. É importante discutir com o grupo que tomar decisões e fazer intervenções está relacionado a replanejar, tendo como base as evidências coletadas. Isso significa que será preciso analisar se é possível avançar no planejamento

e retomar aspectos específicos na abordagem de outros temas, ou se é necessário planejar uma ação específica para um grupo de estudantes (organizar um roteiro de estudos, atividades usando tecnologia, uma ação com proposta diversificada com o acompanhamento do/da professor/a em sala etc.) ou reorganizar novas estratégias e formas de abordar o que não foi aprendido com toda a turma.

**ANALISANDO AS RUBRICAS DA
ATIVIDADE FORMATIVA
15 MINUTOS**

Converse com os educadores acerca do termo rubrica, indague-os: *Alguém já organizou uma prática avaliativa apoiada em rubricas? Qual sua função?* Deixe que os professores contem o que sabem a respeito dessa prática, ouça-os e então confronte-os se se assemelha a possível definição colocada no *slide* 17 (pág. 62).

Segundo STEVENS e LEVI¹, uma rubrica de avaliação é uma ferramenta que indica, em uma escala, as expectativas específicas para uma determinada tarefa. Rubricas de avaliação são compostas basicamente por quatro componentes:

- Descrição detalhada da tarefa.
- Dimensões da tarefa, que se referem aos aspectos que serão avaliados.
- Escala, que descreve diferentes níveis de desempenho.
- Descrição dos diferentes níveis de desempenho em cada uma das dimensões da tarefa.

1. STEVENS, D.D.; LEVI, A.J. *Introductions to rubrics: an assessment tool to save grading time, convey effective feedback and promote student learning*. Virginia: Stylus, 2005.

O principal objetivo das rubricas é apoiar o docente na compreensão de como viabilizar a observação e interpretação da aprendizagem em processo, colhendo dados para orientar possíveis ajustes nas ações didáticas em curso.

Caso tenha interesse ou deseje aprofundar seus conhecimentos e dos professores acerca das rubricas, utilize o texto do link <https://bitly.com/rubricas-avaliacao> (acesso em 09/06/22).

Conte aos professores que a atividade avaliativa do momento anterior faz parte do material da Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem, da sequência didática 2, e que a indicação é utilizar rubricas para a correção desta avaliação. Apresente ao grupo o *slide* 18 (pág. 63), que contém a rubrica. Então questione (*slide* 19; pág. 64):

- Quais aspectos da aprendizagem do estudante essa rubrica se propõe a avaliar?
- É possível compreender os níveis de desenvolvimento de uma habilidade pelo estudante?
- Observe as produções dos estudantes (resoluções 1 a 5 do Anexo 1, pág. 26) realizadas na atividade anterior, como você avaliaria esses estudantes por meio dessa rubrica?
- O que é preciso ampliar na proposta avaliativa para avaliar o critério relativo à capacidade de comunicar ideias e entendimentos matemáticos?

Permita que debatam e discutam as questões colocadas, se faz sentido para o grupo os níveis da rubrica, e

utilize os *slides* 20 e 21 (págs.65 e 66) para analisar as produções dos estudantes do Anexo 1 (pág. 26). Verifique se o grupo percebe que nem sempre o estudante estará no mesmo nível da rubrica, em função dos critérios de análise, e que olhar para todos esses critérios permite ter uma visão mais geral dos estudantes e analisar suas potencialidades e necessidades. Aproveite para avaliar com o grupo se as intervenções propostas pelo/a professor/a da escola B do Anexo 1 (pág. 26) fazem mais sentido a partir das rubricas.

Problematize: ***O que fazer com os estudantes que não consolidaram a habilidade avaliada pela rubrica?*** Deixe que eles levantem ideias e estratégias, liste-as com o grupo. Chame a atenção para as orientações deixadas na SD em relação a possíveis sugestões. Utilize o *slide* 22 para essa análise (pág. 67).

APRESENTAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FORMATIVA (3 DIMENSÕES)

5 MINUTOS

- Conte aos professores que a Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem tem um protocolo de avaliação formativa que envolve 3 dimensões: conhecimento, motivação e estratégias. A ideia é que os estudantes sejam envolvidos nesse processo e que utilizem um quadro de referência, semelhante as rubricas utilizadas na atividade analisada no momento anterior. Utilize os *slides* 23 e 24 (págs. 68 e 69) para apresentar-lhes esse protocolo.
- Aproveite o momento e peça que comparem essas dimensões do protocolo avaliativo com os critérios de avaliação da rubrica da atividade de matemática. Solicite que analisem quais dimensões do protocolo podem ser ampliadas a partir da avaliação analisada e como é possível envolver os estudantes nesta prática.
- Conte que no protocolo de avaliação ainda há sugestão de 3 práticas (*slide* 25; pág. 70).

PRÁTICA 1: Autoavaliação e Socialização: propõe uma ação de reflexão por parte dos estudantes sobre a própria aprendizagem em diálogo com o professor/a e com base no Quadro de Referência.

PRÁTICA 2: Avaliação da turma pelo professor/a: propõe apoiar o professor/a para que possa mapear e intervir nas principais lacunas observadas na turma e sobre os alunos que estejam avançando menos na SD, ou seja, replanejar para garantir que todos avancem.

PRÁTICA 3: Devolutiva estruturada: propõe ações aos docentes no sentido de apoiar orientações para o estudo ao final de cada aula; favorece a motivação dos estudantes; promove estratégias para ajudá-los a aprender melhor e desenvolve as habilidades relacionadas à atividade. Fechamento do processo com ações de revisão e ajuste no ensino, ou seja, reorganização do planejamento.

ANTES DE PROSSEGUIR...

Formador/a, até aqui, você discutiu com os professores algumas práticas voltadas à avaliação formativa: coleta, análise e interpretação de dados e intervenção. Analisou com o grupo o uso de rubricas como uma prática que apoia o olhar docente para o desenvolvimento das habilidades nos estudantes e a orientação de possíveis ajustes no planejamento. Finalizou a discussão com o protocolo de avaliação formativa presente na **Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem**. Na próxima atividade, exploraremos outras propostas de avaliação formativa presentes no material da **Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem**.

Atividade 3



ATIVIDADE 3

AMPLIANDO AS DISCUSSÕES: INSTRUMENTOS PARA AVALIAR

Duração: 45 minutos.

Objetivos:

- Conhecer diferentes abordagens avaliativas e ampliar o olhar para os distintos instrumentos que podem ter caráter formativo: observação e registro, autoavaliação, análise de erros, produção de textos e registros.
- Analisar a prática desses protocolos em algumas SDs do material.

Materiais necessários:

- Projetor e *slides* 28 a 32 (págs. 73 a 77).
- Anexo 3 (pág. 33).
- Anexo 4 (pág. 42).

Descrição da atividade:

- Formador, organize os docentes em quatro duplas, caso a quantidade de professores seja menor, cada um trabalhará com uma ou até duas propostas. Para esta atividade, será necessário que cada uma das

duplas analise um instrumento de avaliação presente nas SDs 1 e 2, conforme a seguinte organização que está no Anexo 3 (*slide* 29; pág. 74):

- **DUPLA 1** – SD1 / Atividade 2 / Matemática e arte: transformações geométricas / Momento 2: rotação por estações.
 - **DUPLA 2** – SD1 / Atividade 3 / Muitos números nos gráficos / Momento 3: notação científica.
 - **DUPLA 3** – SD2 / Atividade 1 / Sequências: padrão e generalização, linguagem algébrica e equações do 1º grau / Momento 4: resolvendo equações do 1º grau.
 - **DUPLA 4** – SD2 / Atividade 3 / Áreas de triângulos e quadriláteros e grandezas diretamente e inversamente proporcionais / Atenção para autoavaliação.
- Formador, com as duplas organizadas, entregue uma cópia dos Anexos 3 e 4 (págs. 33 a 45) para cada docente e esclareça a eles que a atividade consiste no

preenchimento do quadro entregue a partir da análise da atividade destinada a cada grupo, destacando: ***Quem avalia? O que está sendo avaliado? Como avaliar? Para que avaliar?*** (*slide* 30; pág. 75).

- Ressalte que, ao final da atividade, será elaborado um quadro coletivo com as informações que foram destacadas por eles.
- Formador, dê um tempo (máximo 15 minutos) para que os docentes preencham o quadro com base na análise de cada proposta e, na sequência, inicie a socialização da percepção de cada grupo, registrando os dados no quadro, *flip-chart* ou *slides*. É importante que todos os docentes presentes tenham acesso ao quadro completo. Uma sugestão, caso a atividade seja realizada no quadro ou *flip-chart*, é, após preenchimento do quadro com as considerações, importante fotografá-lo e compartilhar a imagem com os docentes.
- Para apoiar as discussões com o grupo, leia o *slide* 31 (página 76) com antecedência e o quadro que apoia a conversa sobre os instrumentos e suas finalidades:

Instrumento:
OBSERVAÇÃO E REGISTRO

Finalidades:

- Não há observação possível senão para quem sabe aquilo que deseja ver, ou seja, para observar, é preciso direcionar o olhar, registrar aquilo que é percebido e fazer uma análise dos dados obtidos e registrados.
- Cabe ao professor/a organizar sua observação, elegendo um pequeno grupo de cada vez, enquanto realiza uma atividade. Todos os estudantes serão observados num momento ou em outro. O registro não precisa e não deve ser complexo. Bastam algumas frases que retratem um comportamento não habitual, uma indicação clara de compreensão ou incompreensão do que está sendo trabalhado, ou que apontem indícios do que está bem ou não e dos avanços.
- Permitem a interferência imediata do professor/a, que poderá rever algumas atividades ou estratégias, propor outras ou avançar no tema em estudo.

Instrumento:
AUTOAVALIAÇÃO

Finalidades:

- Trata-se de uma avaliação do estudante sobre si mesmo, sobre suas ações e suas aprendizagens. É preciso que se criem oportunidades para que isso aconteça.
- A autoavaliação pode conferir ao estudante uma posição diferente, fazendo dele não um simples executor de ordens, mas alguém que tem clareza das metas do projeto e das críticas ao seu trabalho, e tem domínio de seu caminhar.
- Possibilita ao estudante tomar consciência do seu processo de aprendizagem (metacognição) e do professor/a dialogar com a sua percepção.

Instrumento:
PRODUÇÃO DE TEXTO OU ÁUDIOS

Finalidades:

- As produções ou registros produzidos pelos estudantes assumem diversas formas, incluindo desde respostas para questões e atividades até desenhos, textos ou áudios que são propostos em diferentes momentos do trabalho.
- O conjunto de informações obtidas com a análise dos registros dos estudantes, integrando as observações do professor/a, permite ao docente refletir sobre os estudantes e sobre seu próprio trabalho.
- Para o estudante, trata-se de um processo metacognitivo de pensar sobre a própria aprendizagem, organizando suas ideias para transformá-las em texto. Discutir com o grupo por que a resposta ou o resultado da atividade estão errados é uma das formas de trabalho que contribui muito para o estudante rever suas estratégias, localizar seus erros e reorganizar os dados em busca de uma solução correta.

Instrumento:

INSTRUMENTO: ANÁLISE DE ERROS

Finalidades:

- É mais do que contabilizar acertos e erros. Olhar para os erros é investigar seus significados.
- Para o professor/a, a análise de erros propicia um exercício de reflexão, de explicação e compreensão das dificuldades, provocando questionamentos até mesmo sobre o próprio trabalho.
- Para os estudantes, trata-se de um momento de parada para rever procedimentos, pensar novamente e reorganizar percursos.
- Discutir com o grupo por que a resposta ou o resultado da atividade estão errados é uma das formas de trabalho que contribui muito para o estudante rever suas estratégias, localizar seus erros e reorganizar os dados em busca de uma solução correta.

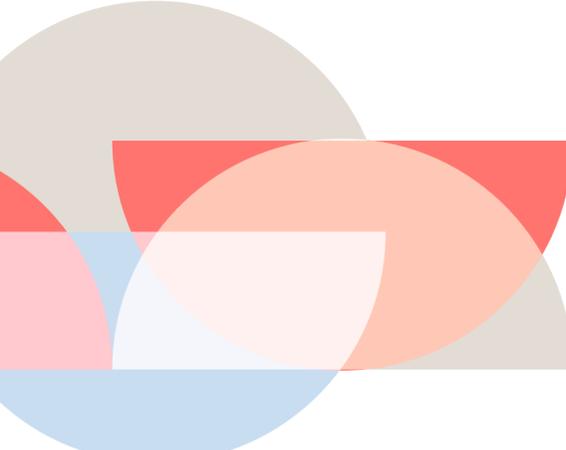
- Com o quadro preenchido coletivamente, apresente o *slide* 31 (pág. 75), que ajuda a organizar as ideias, evidenciar como a avaliação aparece nas atividades da sequência, os diferentes instrumentos que são utilizados para avaliar, os momentos de intervenção e verificação de aprendizagens, os instrumentos que são mais relacionados à obtenção de dados pelo professor/a e outros que atribuem aos estudantes a responsabilidade por se avaliar e se ver aprendendo.

ANTES DE PROSSEGUIR...

Formador/a, até o momento, você discutiu a importância e as finalidades de práticas avaliativas diversificadas, com foco em ***Quem avalia? O que está sendo avaliado? Como avalia? Para que avalia?***, de modo a voltar o olhar dos docentes para a aprendizagem dos estudantes. A seguir, faremos um fechamento das aprendizagens realizadas no encontro em forma de painel coletivo.

Atividade 4





ATIVIDADE 4

SISTEMATIZANDO AS APRENDIZAGENS

Duração: 10 minutos.

Objetivos:

- Sistematizar as aprendizagens.

Materiais necessários:

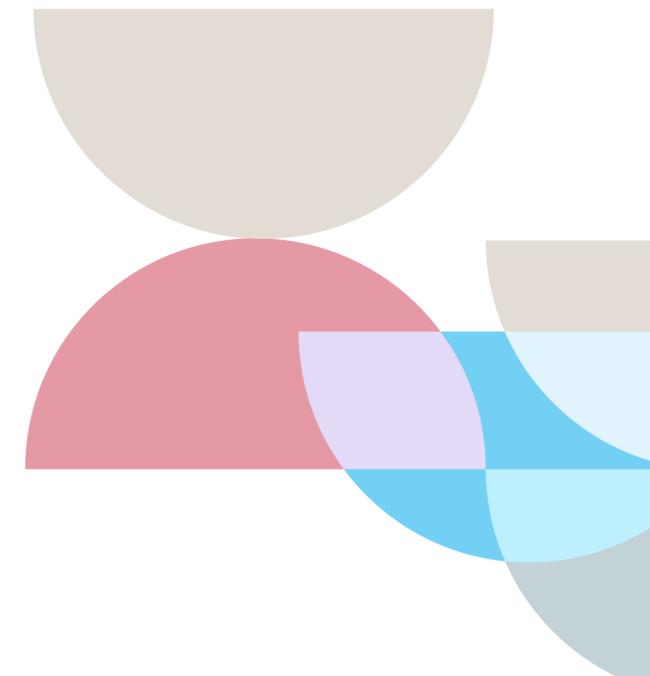
- Projetor.
- *Slides* 34 e 35 (págs. 79 e 80).
- *Post-it* ou pedaços de papel e fita adesiva.

Descrição da atividade:

- Formador/a, converse com os participantes se, depois de realizarem as atividades propostas e participarem das discussões, eles ampliaram a ideia

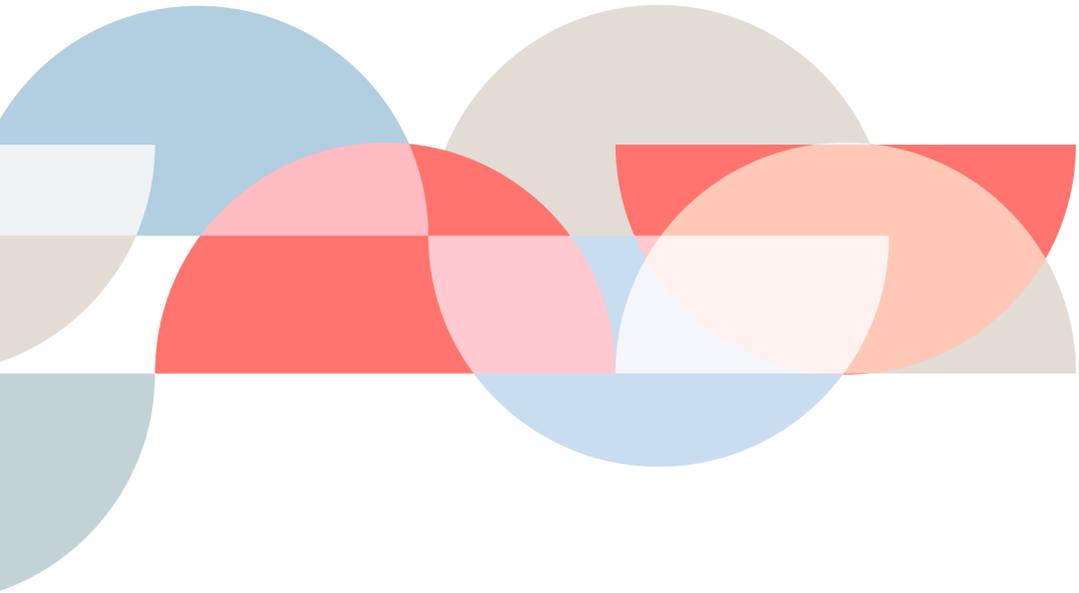
sobre avaliação formativa. Peça que reflitam sobre os aprendizados que alcançaram e que respondam à pergunta: *O que levo do encontro de hoje para minha prática avaliativa?* Solicite que anotem a resposta em um *post-it*.

- Em seguida, convide cada participante a compartilhar sua resposta e colar o *post-it* em um papel pardo colado antecipadamente na parede.
- Faça um fechamento levando em conta o percurso percorrido e utilize o *slide* 35 (pág. 80) para realizar uma reflexão sobre a importância da avaliação formativa na prática do planejamento e do acompanhamento das aprendizagens dos estudantes.



Atividade 5





ATIVIDADE 5

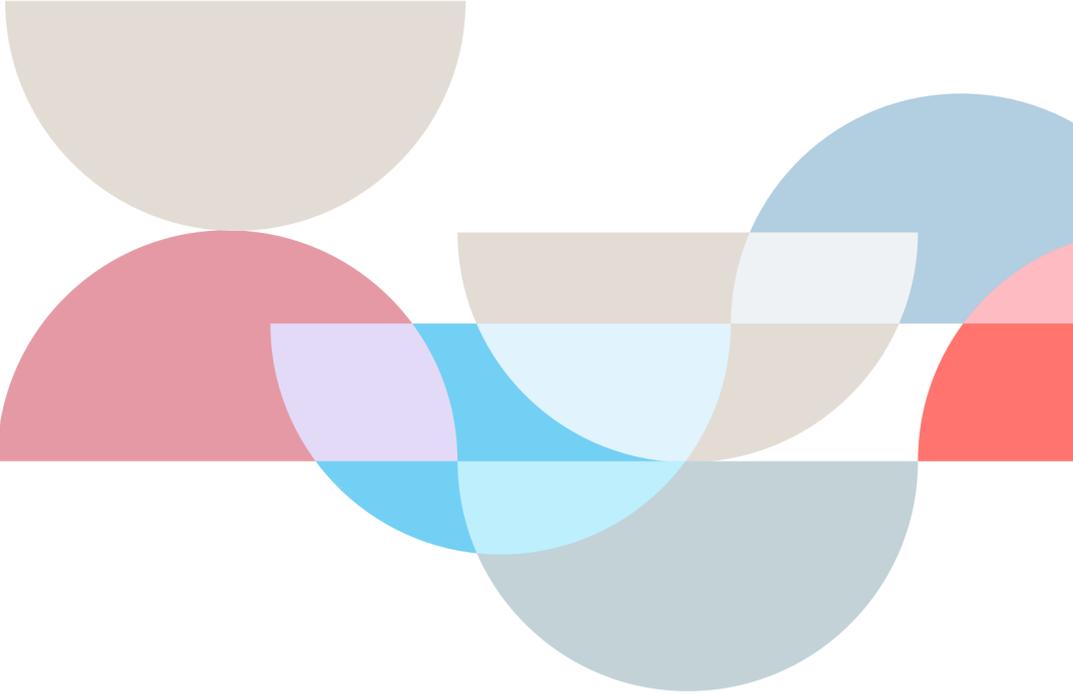
AVALIAÇÃO DO ENCONTRO

Duração: 5 minutos.

Materiais necessários:

- Projetor.
- *Slide 37* (pág. 82).
- Anexo 5 (pág. 44).

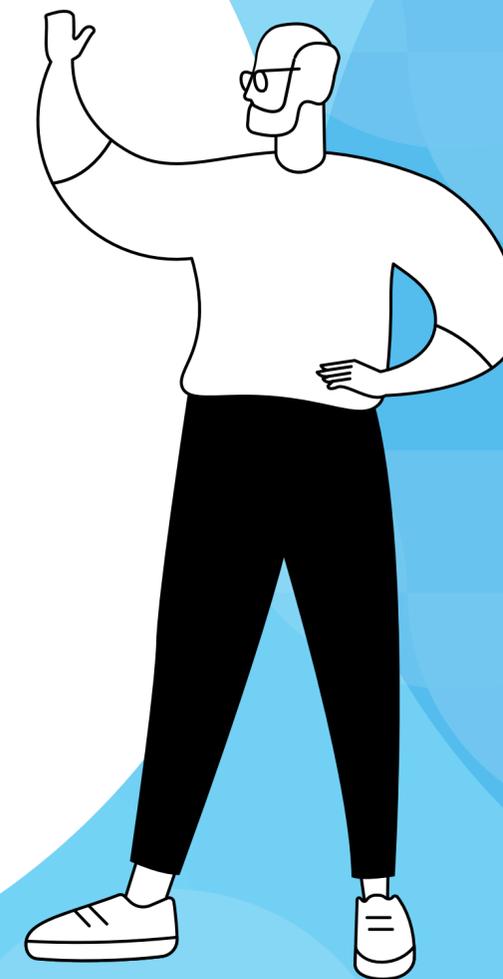
Descrição da atividade:

- Para finalizar, peça aos participantes que avaliem o encontro (*slide 37*; pág. 82). Entregue para cada um o instrumento de avaliação (Anexo 5; pág. 44).
 - Dê um tempo de aproximadamente 5 minutos.
 - Receba os instrumentos e agradeça a oportunidade de estar com eles, parabenizando-os pela participação e pelo engajamento nas propostas.
- 

Materiais de apoio



Anexo 1



ANEXO 1

ANALISANDO PRÁTICAS DOCENTES

Após a exploração do trabalho com os estudantes acerca do estudo de sistemas de equação de 1º grau, os professores resolveram avaliar o conhecimento dos estudantes sobre a apropriação e uso da linguagem algébrica, o conceito de igualdade e a resolução de problemas envolvendo equações de 1º grau. Para isso, selecionou o seguinte problema da OBMEP:

Um estacionamento tem 250 vagas. Ao meio dia da última segunda-feira, um funcionário observou que o número de vagas ocupadas correspondia ao dobro do número de vagas livres, mais 10 vagas. Quantos carros estavam no estacionamento naquele momento?

No momento da correção da atividade, os professores observaram que os registros dos estudantes da 1ª série do EM da escola eram como os apresentados a seguir:

$$\begin{array}{r} 250 \quad | \quad 3 \\ 10 \quad 80 \\ 80 \times 3 + 10 = 250 \text{ carros (todos)} \\ 80 \times 2 + 10 = 170 \text{ carros estacionados} \end{array}$$

Resolução 1 – Resposta: há 170 carros estacionados.

VAGAS LIVRES	VAGAS OCUPADAS	TOTAL	SIM OU NÃO
50	100 + 10	160	Não
100	200 + 10	270	Não
90	180 + 10	280	Não
80	160 + 10	250	Sim

Resolução 2 – Resposta: há 130 carros estacionados.

$$120 + 120 + 10 = 250$$

Resolução 3 – Resposta: há 170 carros estacionados.

Resolução 4 – Resposta: há 170 carros estacionados.

$$\begin{cases} o = 2l + 10 \\ o + l = 250 \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{Substituindo} \\ o = 2 \times 80 + 10 \\ o = 170 \\ \\ 2l + 10 + l = 250 \\ 3l = 240 \\ l = 240 / 3 \\ l = 80 \end{array}$$

Resolução 5 – Resposta: há 255 carros estacionados.

$$\begin{cases} o = 2l + 10 \\ o + e = 250 \end{cases} \times 2 \quad \begin{cases} o = 2l + 10 \\ 2o = 2l + 500 \\ = \\ 2o = 510 \\ o = 510 / 2 \\ o = 255 \end{cases}$$

Veja como cada professor procedeu no momento de correção da atividade.

Professor/a da escola A

Registrou em cada resolução um símbolo que indicava “certo” ou “errado” e atribuiu uma nota ao estudante. Em seguida, contou as notas acima da média e as notas abaixo da média, organizando essas informações em um gráfico, percebendo que apenas 20% dos estudantes haviam tirado nota acima da média. O professor procurou a coordenação para comunicar que os estudantes estavam com muita dificuldade e que provavelmente o índice de reprovação da turma seria muito alto. Considerando que há muito conteúdo a ser trabalhado, não sabe o que pode ser feito.

Professor/a da escola B

Analisou as diferentes formas de resolução e os tipos de erro que surgiram na questão e registrou as seguintes mensagens para os estudantes:

- Resoluções do tipo 4: “Muito bem! Você resolveu corretamente a situação. Que tal criar um problema para o seguinte sistema de equações?”
- Resoluções dos tipos 1 e 3: “Parabéns, você acertou o problema! Agora vou lhe dar um desafio, resolva-a. Ao final, reflita se você conseguiu resolvê-lo da mesma forma que resolveu o problema corrigido e por quê.” “A soma de dois números é $\frac{1}{5}$ e a diferença entre eles é $-\frac{3}{7}$. Quais são esses números?”
- Resolução do tipo 2: “Leia novamente o problema. Conte para seu colega a história desse problema. Grife a pergunta com lápis vermelho e as informações mais importantes com o lápis azul. Discuta com o colega e desenvolva uma nova estratégia de resolução.”
- Resolução do tipo 5: “Você interpretou corretamente o problema, porém precisa rever o procedimento

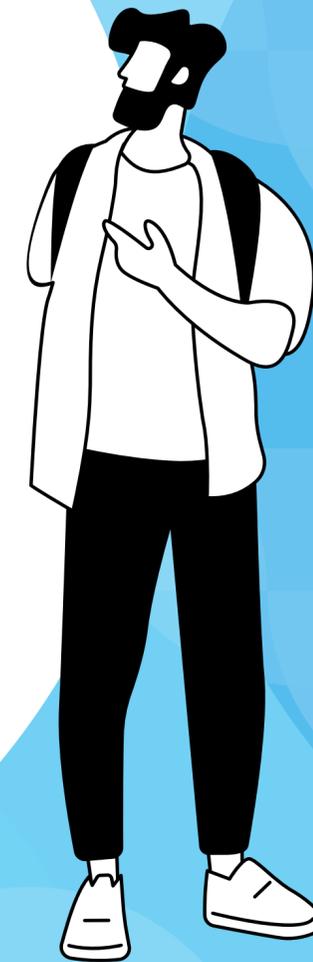
utilizado. Discuta com seu colega a estratégia utilizada e onde está o erro cometido. Refaça-o.”

Essa professora ainda não atribuiu uma nota aos estudantes. Na aula seguinte, a professora organizou a sala em grupos, devolveu a avaliação e pediu aos estudantes que seguissem as orientações registradas.

Professor/a da escola C

Registrou em cada resolução um símbolo que indicava “certo” ou “errado” e atribuiu uma nota ao estudante. Em seguida, enviou um relatório para cada estudante apontando seu desempenho e, para aqueles que cometeram algum tipo de erro, ele orientou a retomada de propostas desenvolvidas em aula para rever os erros cometidos. Como a maioria dos estudantes ainda não havia atingido os objetivos propostos, o professor não apresentou novas atividades, mas marcou no seu planejamento momentos em que poderia retomar esse conteúdo no próximo tópico de estudo. Além disso, anotou os alunos que apresentaram erros e listou-os para que pudesse acompanhar seu desempenho mais de perto na continuidade dos estudos.

Anexo 2



ANEXO 2**ANALISANDO PRÁTICAS DOCENTES: GABARITO**

PROFESSOR/A DA ESCOLA A			
Como fez a coleta e análise das informações?	Como interpretou os dados?	Quais decisões foram tomadas para comunicar as aprendizagens aos estudantes? O que elas demandaram do/da professor/a? Quais efeitos?	Qual avaliação realizou?
<ul style="list-style-type: none">• Registrou “certo” ou “errado” em cada questão.• Contou quantas questões estavam certas e quantas estavam erradas.• Organizou um gráfico.	<ul style="list-style-type: none">• Concluiu que apenas 20% dos estudantes atingiram a média.	<ul style="list-style-type: none">• Não apresenta como comunicou as aprendizagens aos estudantes.• Comunicou o problema à coordenação e disse que não sabe como resolvê-lo.• Com essa atitude, o professor não contribui com o avanço da aprendizagem do estudante.	<ul style="list-style-type: none">• Avaliação somativa

PROFESSOR/A DA ESCOLA B			
Como fez a coleta e análise das informações?	Como interpretou os dados?	Quais decisões foram tomadas para comunicar as aprendizagens aos estudantes? O que elas demandaram do/da professor/a? Quais efeitos?	Qual avaliação realizou?
<ul style="list-style-type: none"> • Verificou se o estudante acertou ou não a resolução do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisou os diferentes tipos de erro que surgiram na questão e as estratégias utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrou mensagens diferentes para os diferentes tipos de erros cometidos e impulsionou quem não tinha mostrado algumas aprendizagens a evidenciá-las com uma nova situação. • Isso demandou que a professora elaborasse um planejamento para a aula seguinte e intervenções adequadas para os diferentes olhares. Para os estudantes que já desenvolveram a habilidade proposta, ela propôs um novo desafio. • Dessa forma, ela está atendendo às necessidades individuais do estudante e certamente isso contribuirá para seu avanço. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação formativa e diagnóstica

PROFESSOR/A DA ESCOLA C			
Como fez a coleta e análise das informações?	Como interpretou os dados?	Quais decisões foram tomadas para comunicar as aprendizagens aos estudantes? O que elas demandaram do/da professor/a? Quais efeitos?	Qual avaliação realizou?
<ul style="list-style-type: none"> • Registrou “certo” ou “errado” em cada questão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fez um diagnóstico: a maioria dos estudantes ainda não havia atingido os objetivos propostos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enviou um relatório para cada estudante apontando seu desempenho e, para aqueles que cometeram algum tipo de erro, ele orientou a retomada de propostas desenvolvidas em aula para rever os erros cometidos. • Essas decisões demandaram do professor uma análise dos erros, a elaboração de um relatório de desempenho e a proposta da retomada das atividades anteriores. Além disso, o professor marcou no planejamento momentos em que poderia retomar esse conteúdo no próximo tópico de estudo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação somativa, formativa e diagnóstica

Anexo 3



ANEXO 3

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

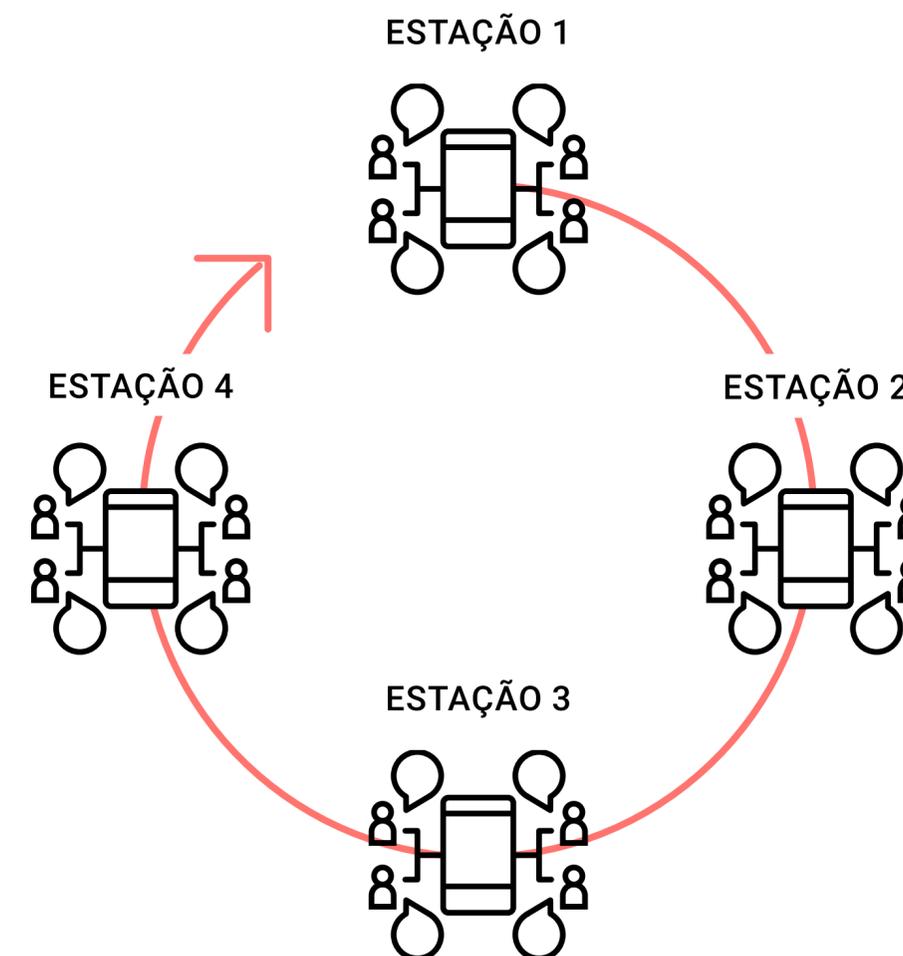
Formador/a, para realizar essa atividade, utilize os anexos 1 a 5 da Sequência Didática 1 de Matemática, do volume II deste Material.

ANEXO 3 ▶ DUPLA 1

Sequência didática 1 > Atividade 2 – Matemática e Arte: Transformações Geométricas > Momento 2: Rotação por estações (3 aulas)

Professor/a, é importante iniciar o momento explicando aos estudantes que eles realizarão um estudo de transformações geométricas e que cada grupo percorrerá quatro (4) estações. Em cada uma delas, analisarão gravuras de Escher, seguindo as orientações apresentadas nas fichas de trabalho que estão sobre as mesas e, após a análise, deverão produzir uma gravura/faixa decorativa própria. É importante que registrem suas dúvidas e aprendizagens em seu caderno. Eles terão cerca de 30 minutos para realizar a proposta de cada estação (se necessário, você pode rever esse tempo e adaptá-lo às necessidades de sua turma).

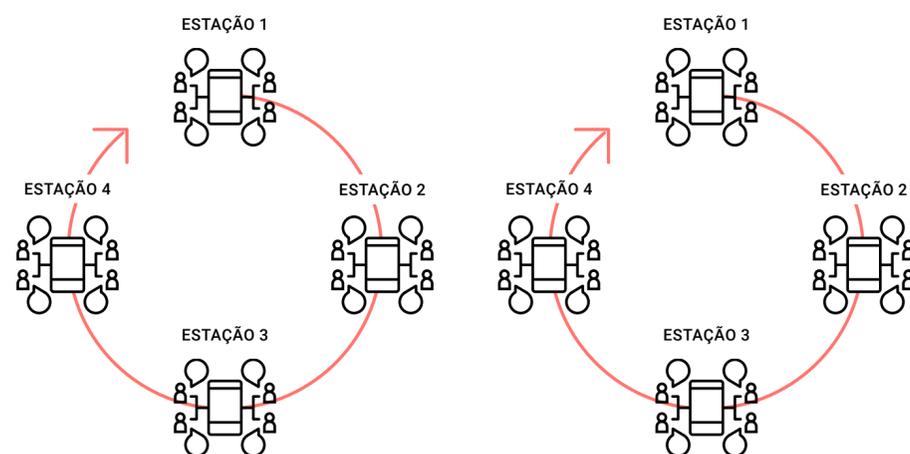
Atenção, professor/a: os estudantes devem estar organizados em quatro (4) grupos, com quatro (4) ou cinco (5) componentes cada, e cada grupo deverá passar pelas quatro (4) estações. Oriente-os a fazer os registros no caderno, pois o material disponível em cada estação será utilizado por todos os grupos.



Faça combinados com eles: cada grupo deverá eleger um controlador do tempo e um componente que terá como objetivo organizar o trabalho e registrar as conclusões do grupo naquela estação.

Se for a primeira vez que os estudantes vivenciam essa metodologia, faça um ensaio, enfatizando o sentido da rotação entre as estações, os materiais coletivos que deverão permanecer na mesa e os pessoais que os estudantes deverão carregar para a próxima estação.

Observação: caso sua turma seja mais numerosa, você pode organizar duas estações 1, duas estações 2, duas estações 3 e duas 4, conforme figura abaixo.



Organize a sala com antecedência, disponibilizando o material necessário em cada estação, conforme orientações seguir.

Estação 1:

- Uma cópia do [Anexo 1](#) (pode ser uma versão impressa ou virtual).
- Malha quadriculada.
- Canetinhas coloridas ou lápis de cor.

Estação 2:

- Uma cópia do [Anexo 2](#) (pode ser uma versão impressa ou virtual).
- Uma folha de papel sulfite ou papel dobradura.
- Uma folha de papel quadriculado para cada estudante.
- Tesoura.
- Cola.

Estação 3:

- Uma cópia do [Anexo 3](#) (pode ser uma versão impressa ou virtual).
- Malha quadriculada.
- Régua.

- Compasso.
- Transferidor.
- Outra opção é disponibilizar dispositivo tecnológico com acesso ao geogebra, disponível em: <https://bitly.com/geogebra>.

Estação 4:

- Uma cópia do [Anexo 4](#) (pode ser uma versão impressa, sendo uma cópia ou versão virtual para ser projetada aos estudantes).
- Uma cópia para cada um da imagem da etapa 2 do Anexo 4.
- Uma cópia das imagens disponíveis no [Anexo 5](#).
- Caso seja possível, outra opção é substituir a exploração das figuras do anexo 5 pela exploração do aplicativo disponível em: <https://bitly.Com/geogebra2> e explorar situações com diferentes valores e r ($r > 1$, $0 < r < 1$ e $r = 1$).
- Papel quadriculado (modelo disponível no [Anexo 6](#)).

Fixe um espaço na sala, colocando um cartaz com os seguintes títulos: simetria de reflexão; simetria de translação; simetria de rotação e homotetia. Diga que a produção final de cada estação deve ser afixada nos devidos cartazes para posterior exploração. Os estudantes podem identificar suas produções com seus respectivos nomes.



De olho no conteúdo

Você sabia que uma das inovações propostas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) é uma maior ênfase ao estudo da Geometria das Transformações e, conseqüentemente, uma maior exploração desses conceitos nos anos finais do Ensino Fundamental?

Alinhada às pesquisas mais recentes sobre a aprendizagem de Geometria e em consonância com os currículos de diversos países, a BNCC propõe, entre tantas habilidades a serem desenvolvidas nesta área, que o estudante seja capaz de:

- reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria;

- reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros;
- reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação) por meio de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.

Certamente este trabalho tornará mais dinâmica a interação que os estudantes podem desenvolver com as figuras geométricas no plano. Por exemplo, se, em outra época, a congruência de triângulos era vista como um conjunto de critérios e casos nos quais os

estudantes deveriam memorizar e selecionar para provar algo que já observavam visualmente, com um trabalho voltado para as transformações geométricas, os estudantes poderão reconhecer como uma composição de transformações leva um triângulo a outro e mostrar sua congruência.

Nesta sequência didática, estamos realizando esse estudo por entender a sua relevância como conhecimento prévio para o desenvolvimento de conceitos importantes no ensino médio, como o estudo do plano cartesiano, da leitura e construção de gráficos, das relações de geometria plana que vão contribuir para conceitos relacionados às relações métricas e trigonométricas nos triângulos. Além disso, a compreensão de simetria também será útil na revisão de números e na aprendizagem das funções, em especial as quadráticas.

Professor/a, enquanto os estudantes realizam as propostas, circule pelos grupos para solucionar possíveis dúvidas e fazer boas perguntas que possibilitem a investigação e a formulação/validação de hipóteses.

Assim, por exemplo, caso os estudantes não consigam compreender as informações propostas nas situações-problema para que possam desenvolver uma estratégia de resolução, pergunte:

Você pode me dizer o que o problema pede? Conte novamente o problema para mim com suas palavras. Qual é mesmo a pergunta?

Caso o grupo esteja parado por não conseguir chegar a um consenso sobre como prosseguir, pergunte:

O que vocês já pensaram, qual é a dificuldade que estão sentindo, como pensam em resolver?

Isso permite compreender o que eles estão pensando e ajudá-los a superar as barreiras sem dar resposta pronta, mas encorajando-os a seguir em frente.

Observe se eles estão identificando as transformações geométricas e suas características, no caso da análise de duas obras, em que os estudantes precisam identificar a simetria presente, analisando diferenças e semelhanças entre elas. Por exemplo, pergunte:

Como essa informação sobre translação escrita te ajuda a buscar um caminho para a resolução?

Procure incentivar a observação cuidadosa das produções realizadas por eles, a percepção de regularidades, sistematização de conceitos e construção de generalizações:
Como vocês podem ter certeza de que essa composição feita por vocês têm a simetria de reflexão (ou de rotação ou translação)?

Use os procedimentos dos estudantes como base para produzir avanços, esta é uma meta do ensino da matemática.

Ao término de cada etapa, certifique-se que todos os grupos concluíram a proposta e oriente-os a movimentar-se para a próxima estação.

No final da proposta, reserve uns cinco (5) minutos para avaliar a experiência junto aos estudantes, analisar se conseguiram realizar o que foi proposto no dia, e para fazer combinados para melhorar a dinâmica da próxima vez.

Sequência didática 1 > Atividade 3: Muitos números nos gráficos > Momento 3: Potenciação e notação científica (2 aulas)

Atenção para a avaliação!

As produções ou registros produzidos pelos estudantes podem se constituir em excelentes instrumentos para avaliar o seu caminhar rumo aos objetivos desejados.

Ao final desta etapa, propomos que realizem um podcast contando a um colega o que aprenderam sobre potências e notação científica.

Trata-se de uma produção que permitirá o encerramento do assunto com uma etapa de reflexão e sistematização de noções e conceitos. Sugerimos um podcast, por ser uma tipologia textual bem atual e de conhecimento dos estudantes, mas é possível solicitar a produção de uma síntese, resumo ou até mesmo um parecer sobre o tema desenvolvido. Neste tipo de proposta, os estudantes

terão que roteirizar o seu podcast, que deverá ter, no máximo, três minutos. Essa escrita é essencial para fazer o áudio e deverá ser entregue junto com o podcast. Para essa produção, os estudantes vão percebendo o caráter de fechamento do conteúdo e a importância de apresentar informações precisas, ideias centrais e significativas do tema abordado. Nesse momento, você aproveita para verificar como as noções e os conceitos foram compreendidos ou identificar equívocos que ainda permanecem, para reavaliar o seu planejamento e propor intervenções mais assertivas.

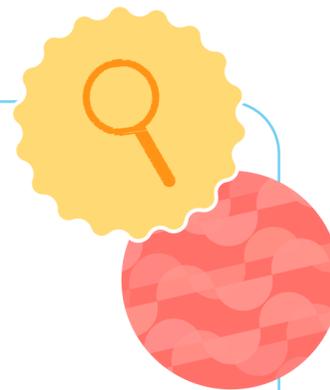
Não se pretende passar aqui a falsa impressão de que todos os estudantes acham simples a elaboração de registros ou que, desde o início, suas produções serão completas. São necessárias intervenções do professor para qualificar e melhorar esse processo. Então, ações em que os estudantes compartilhem suas produções, ouçam os áudios uns dos outros, discutam o que registraram e façam uma revisão coletiva são intervenções adequadas.

Nesse sentido, a produção de textos, áudio ou registros pelos estudantes não é solicitada para atribuição de nota, mas para se obter pistas sobre o caminhar do estudante em relação ao processo de ensino e aprendizagem.

O conjunto de informações obtidas com a análise dos registros dos estudantes, integrado às suas observações como professor, permitirá uma reflexão sobre os estudantes e sobre o seu próprio trabalho. De outro lado, constitui para o estudantes um momento de aprendizagem, um processo metacognitivo de pensar sobre a própria aprendizagem, organizando suas ideias para transformá-las em texto.

Para finalizar, você poderá propor outros exercícios envolvendo potenciação e notação científica e solicitar que os estudantes os resolvam utilizando o texto ou o áudio produzido como consulta. Você pode selecionar exercícios no material didático adotado.





ANEXO 3

▶ DUPLA 3

Sequência didática 2 > Atividade 1 – Sequências: padrão e generalização, linguagem algébrica e equações do 1º grau > Momento 4: resolvendo equações do 1º grau

Atenção para a avaliação processual!

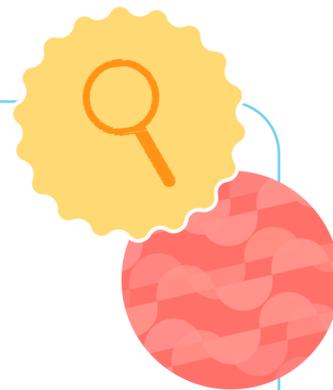
Professor/a, após essa sequência de propostas com foco na resolução da equação de 1º grau, sugerimos que você realize uma atividade em que a tarefa dos estudantes é encontrar o erro na resolução de algumas equações e justificar, resolvendo-o corretamente. Você poderá propor esta atividade em dupla ou individualmente.

1. Descubra os erros na resolução das equações, justifique-os e resolva-as corretamente.

a) $3 \cdot x + 6 = 33$
 $3 \cdot x = 33 + 6$
 $3 \cdot x = 39$
 $x = 39 / 3$
 $x = 13$

b) $4 \cdot (x + 2) = 30$
 $4 \cdot x + 2 = 30$
 $4 \cdot x = 30 - 2$
 $4 \cdot x = 28$
 $x = 28 / 4$
 $x = 7$

c) $-4 \cdot (x - 3) = 4$
 $-4 \cdot x - 12 = 40$
 $-4 \cdot x = 40 + 12$
 $-4 \cdot x = 52$
 $x = 52 / -4$
 $x = -13$

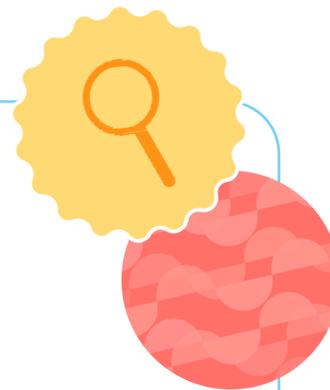


Por que usar a análise de erros como instrumento de avaliação?

Olhar para os erros é investigar seus significados, observá-los segundo diferentes pontos de vista e, desse modo, possibilitar uma postura mais crítica sobre o que se sabe e o que falta aprender. A análise dos erros é, a nosso ver, uma das formas mais legítimas de uma avaliação personalizada e interativa.

Para o estudante, a análise de erros confere sentido e importância aos percursos pessoais, permitindo a obtenção de referências, a possibilidade de perceber outros caminhos, deixando de ser um fator de inibição para constituir um elemento inerente ao caminhar da aprendizagem. Trata-se de um momento de parada para rever procedimentos, refletir e reorganizar percursos.

Após a realização da atividade pelos estudantes, você poderá propor uma discussão com o grupo a respeito da resposta ou o resultado da atividade errada. Esta é uma das formas de trabalho que contribui muito para o estudante rever suas estratégias, verificar se comete erros semelhantes e reorganizar os procedimentos em busca de uma solução correta. Ações nesse sentido favorecem o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, contribuindo para que eles também se tornem reflexivos sobre suas produções e para que não desenvolvam crenças sobre suas aprendizagens, tais como: “não vale a pena perder tempo refletindo sobre uma questão”; “o importante é dar a resposta certa ao que o professor solicita”; “não podemos aprender nada com os erros”; “sair-se bem na avaliação é uma questão de esforço”; “a prática solitária é a forma de vencer dificuldades”.



ANEXO 3

▶ DUPLA 4

Sequência didática 2 > Atividade 3: Áreas de triângulos e quadriláteros e grandezas diretamente e inversamente proporcionais

Atenção para a autoavaliação!

Professor/a, os estudantes chegaram ao final da segunda SD proposta para a 1ª série do EM. Proponha que façam uma autoavaliação do próprio percurso até o momento. Apresente algumas questões norteadoras, como por exemplo:

- Como foi chegar até aqui?
- Quais as dificuldades encontradas?

- Você participou ativamente das atividades?
- Apresentou suas dúvidas e suas descobertas nos momentos de roda de conversa?
- Colaborou com os colegas do seu grupo para que juntos atingissem os objetivos propostos?
- O que você poderia mudar ou fazer diferente para melhorar ainda mais o seu desempenho em matemática?

Peça que registrem suas reflexões e guarde essas anotações, que poderão ser retomadas em diferentes momentos e poderão contribuir para uma postura mais ativa na busca de novas aprendizagens durante todo o percurso.

Anexo 4



ANEXO 4**QUADRO DE ANÁLISE**

ANALISAR GRUPOS	QUEM AVALIA?	O QUE ESTÁ SENDO AVALIADO?	COMO AVALIA?	PARA QUE AVALIA?
DUPLA 1 SD1 > Atividade 2: matemática e arte: transformações geométricas > Momento 2: rotação por estações.				
DUPLA 2 SD1 > Atividade 3: muitos números nos gráficos > Momento 3: potenciação e notação científica.				
DUPLA 3 SD2 > Atividade 1: sequências: padrão e generalização, linguagem algébrica e equações do 1º grau > Momento 4: resolvendo equações do 1º grau.				
DUPLA 4 SD2 > Atividade 3: áreas de triângulos e quadriláteros e grandezas diretamente e inversamente proporcionais > Atenção para autoavaliação.				

Anexo 5



ANEXO 5

AVALIAÇÃO DO ENCONTRO

EM UMA ESCALA DE 1 A 10, AVALIE O ENCONTRO (MARQUE APENAS UMA OPÇÃO PARA CADA QUESTÃO):

O conteúdo planejado para o encontro foi concluído?

Os objetivos de aprendizagem propostos para a pauta formativa foram atingidos?

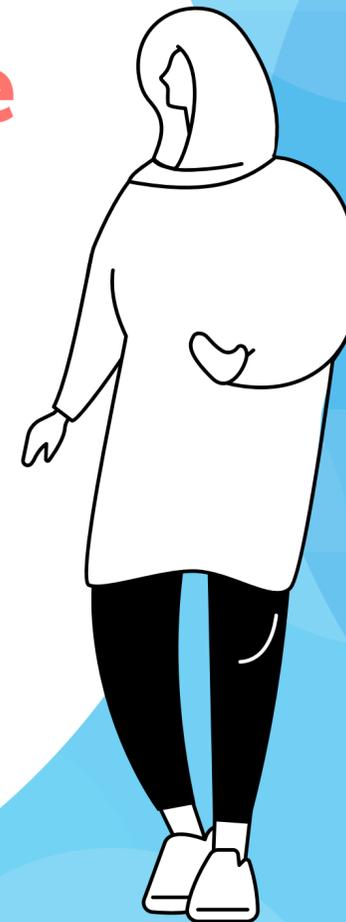
Você se sentiu engajado e motivado para trabalhar as propostas do encontro, atuando como mediador do processo de aprendizagem?

Se você avaliou algum dos itens anteriores com pontuação menor ou igual a 8, explique o porquê.

Apresentação base para o formador

Para auxiliar nas formações

Para baixar as apresentações
em Power Point e customizá-las,
[clique aqui](#)



Avaliar a aprendizagem
ou para a aprendizagem?

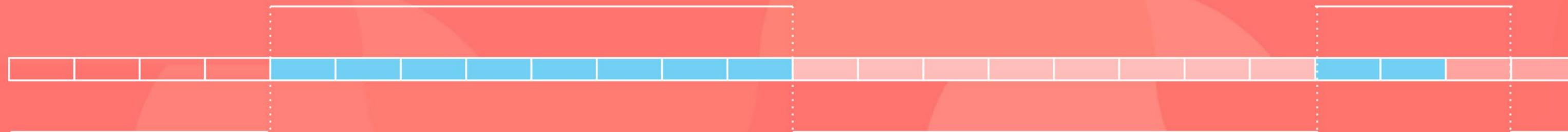
PAUTA DO DIA

45 min

Mão na massa:
reflexão, análise e intervenção

10 min

É hora de
sistematizar!



15 min

Acolhimento
e retomada do
Momento Formativo 2

45 min

Ampliando as discussões:
instrumentos para avaliar

5 min

Avaliar é preciso!

Objetivo do encontro

- Compreender a importância da avaliação formativa como uma ação pedagógica para a recomposição de aprendizagem dos estudantes, que envolve coleta de informação relevante, organização e interpretação de resultados, análise, comunicação e tomada de decisão.
- Conhecer os protocolos de avaliação formativa da **Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem**.
- Analisar a prática desses protocolos em algumas sequências didáticas do material.
- Conhecer diferentes abordagens avaliativas e ampliar o olhar para os distintos instrumentos que podem ter caráter formativo: avaliação por rubricas, observação e registro, autoavaliação, análise de erros, produção de textos e registros, relacionando-os ao ato de planejar.

PAUTA DO DIA



15 min
Acolhimento
e retomada do
Momento Formativo 2

Atividade 1

Retomando o Momento Formativo 2

OBJETIVO DA ATIVIDADE:

- Refletir sobre as aprendizagens relacionadas às práticas realizadas no encontro anterior sobre avaliação diagnóstica e, se necessário, retomar algumas discussões para alinhar possíveis incompreensões.

Atividade 1

Retomando o Momento Formativo 2

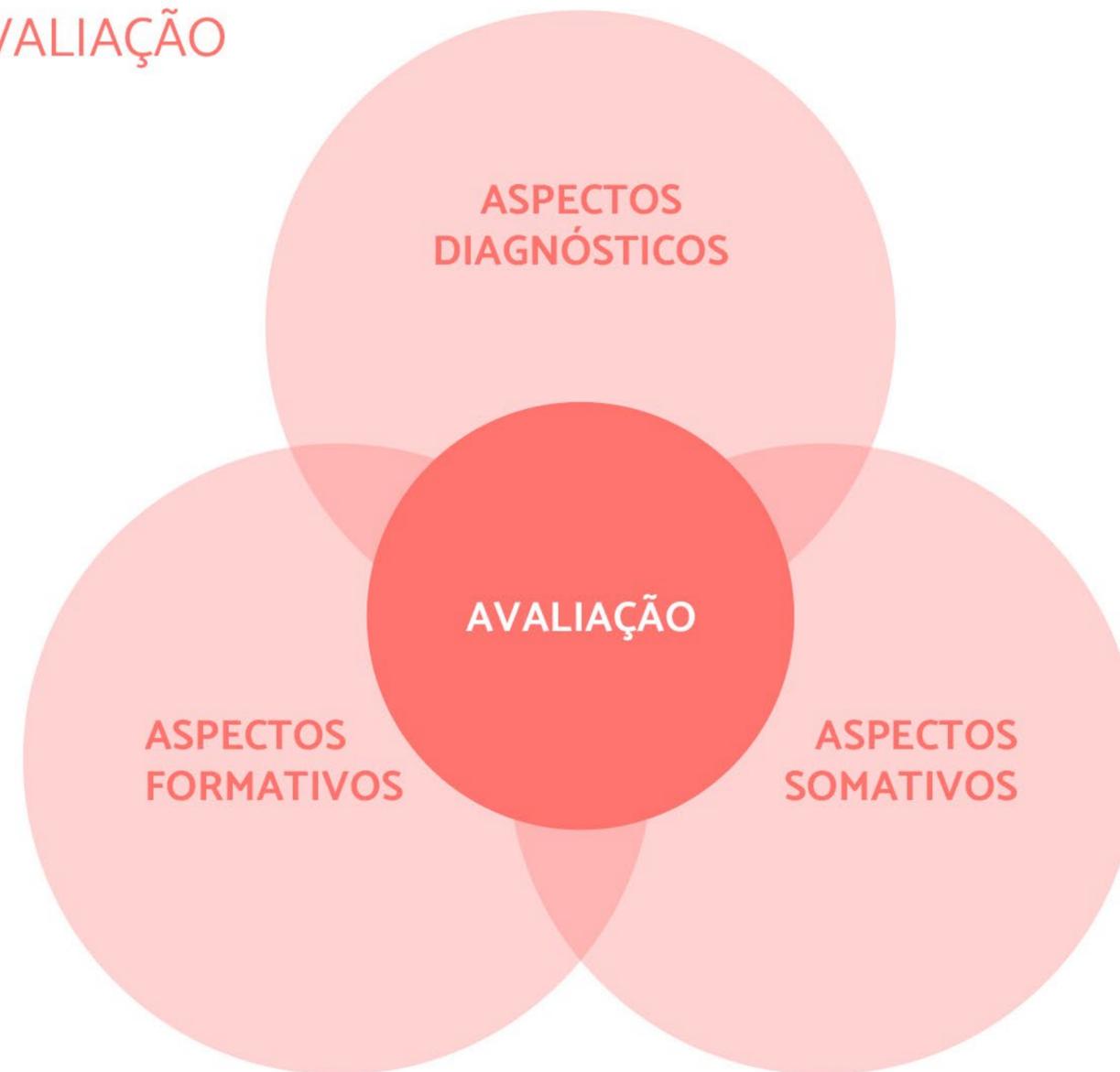
ASSISTINDO A UM VÍDEO

1. Leiam o [Poema Escola](#), de Paulo Freire (acesso em 10/06/22)
2. Revisitem suas anotações a respeito do último encontro e as relacionem ao vídeo [Avaliação diagnóstica, formativa e somativa alinhada à BNCC](#) (acesso em 20/05/22).
3. Vamos refletir:
 - Em que âmbito da avaliação nos debruçamos no último encontro?
 - Como ele se relaciona com as ideias veiculadas neste vídeo?
 - Para você, o que significa *avaliar a aprendizagem ou para a aprendizagem?*

Atividade 1

Retomando o Momento Formativo 2

CARACTERÍSTICAS DA AVALIAÇÃO

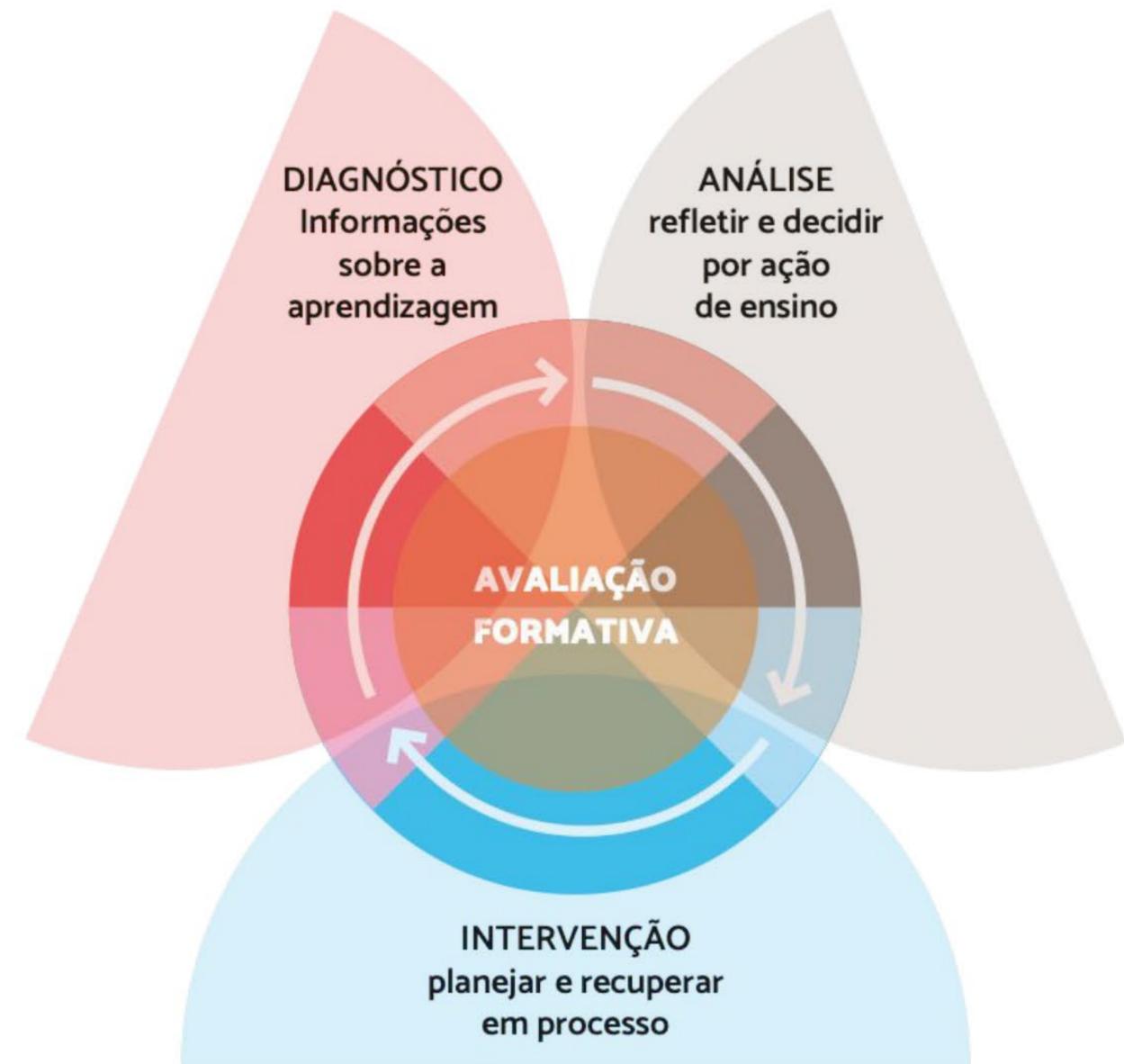


Atividade 1

Retomando o Momento Formativo 2

CICLO AVALIATIVO

O ciclo pedagógico de diagnóstico, análise, planejamento e intervenção é constante e se retroalimenta de informações que são coletadas em avaliações processuais frequentes, que acompanham o progresso do estudante e atuam com foco exclusivo no seu desenvolvimento.



Atividade 1

Retomando o Momento Formativo 2

TABULAÇÃO DA AVALIAÇÃO REALIZADA NO 1º ENCONTRO

- Inserir dados da avaliação que foi realizada com os participantes no primeiro encontro (síntese das respostas dos docentes para os 5 questionamentos).
- Inserir considerações sobre a importância da devolutiva da avaliação realizada (objetivos, focos, evidências, o que os resultados ajudaram você a considerar neste encontro, entre outros aspectos que ajudem os docentes a perceber o movimento realizado por você e como ele pode ser expandido nas atividades em sala de aula).

Atividade 1

Retomando o Momento Formativo 2

Antes de prosseguir...

Até aqui, retomamos, de forma breve, o que foi realizado no segundo encontro e realizamos uma devolutiva da avaliação, com foco nas principais dúvidas levantadas por vocês. Na próxima atividade, focaremos a discussão na avaliação formativa e uso de rubricas com foco na análise de algumas práticas docentes.

PAUTA DO DIA

45 min
Mão na massa:
reflexão, análise e intervenção



Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

OBJETIVO DA ATIVIDADE:

- Compreender que a avaliação é um processo que parte do objetivo a ser atingido e envolve instrumentos potentes, coleta, análise e interpretação de dados e intervenção.
- Compreender as práticas avaliativas apoiadas por rubricas e sua relação com o planejamento.
- Conhecer os protocolos de avaliação formativa da **Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem**.

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 1: ANALISANDO PRÁTICAS DOCENTES

RESOLUÇÃO

Resposta: há 170 vagas ocupadas.

1

VAGAS LIVRES	VAGAS OCUPADAS	TOTAL	SIM OU NÃO
50	100 +10	160	não
100	200 +10	270	não
90	180 +10	280	não
80	160 +10	250	sim

RESOLUÇÃO 2

Resposta: há 130 carros estacionados.

$$120 + 120 + 10 = 250$$

RESOLUÇÃO

Resposta: há 170 vagas ocupadas.

3

$$\begin{array}{r} 250 \quad | \quad 3 \\ 10 \quad | \quad 80 \end{array}$$

$$80 \times 3 + 10 = 250 \text{ carros (todos)}$$

$$80 \times 2 + 10 = 170 \text{ carros estacionados}$$

RESOLUÇÃO 4

Resposta: há 170 carros no estacionamento.

$$o = 2l + 10$$

$$o + l = 250$$

Substituindo

$$o = 2 \times 80 + 10$$

$$o = 170$$

$$2l + 10 + l = 250$$

$$3l = 240$$

$$l = 240 / 3$$

$$l = 80$$

RESOLUÇÃO 5

Resposta: há 255 carros no estacionamento.

$$o = 2l + 10$$

$$o + e = 250$$

X 2

$$o = 2l + 10$$

$$2o = 2l + 20$$

=

$$2o = 250$$

$$o = 250 / 2$$

$$o = 125$$

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 1: ANALISANDO PRÁTICAS DOCENTES

Tarefa: em duplas, analisem e discutam as práticas apresentadas no Anexo 1. Respondam:

- Como os professores coletaram as informações e como organizaram os dados obtidos?
- Que análise e interpretação foram feitas dos dados obtidos?
- Quais decisões foram tomadas para comunicar as aprendizagens aos estudantes?
O que elas demandaram do/da professor/a? Que efeitos isso pode trazer para as aprendizagens?
- Quais decisões foram tomadas?
- Como é possível relacionar essa prática com a avaliação diagnóstica, formativa ou somativa?

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 1: ANALISANDO PRÁTICAS DOCENTES

Avaliação é uma tarefa que envolve...



Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 2: AVALIAÇÃO FORMATIVA PAUTADA POR RUBRICA

Segundo STEVENS e LEVI (2005), uma rubrica de avaliação é uma ferramenta que indica, em uma escala, as expectativas específicas para uma determinada tarefa. Rubricas de avaliação são compostas basicamente por quatro componentes:

- Descrição detalhada da tarefa.
- Dimensões da tarefa, que se referem aos aspectos que serão avaliados.
- Escala, que descreve diferentes níveis de desempenho.
- Descrição dos diferentes níveis de desempenho em cada uma das dimensões da tarefa.
- O principal objetivo das rubricas é apoiar o docente na compreensão de como viabilizar a observação e interpretação da aprendizagem em processo, colhendo dados para orientar possíveis ajustes nas ações didáticas em curso.

STEVENS, D.D.; LEVI, A.J. Introductions to rubrics: an assessment tool to save grading time, convey effective feedback and promote student learning. Virginia: Stylus, 2005.

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 2: AVALIAÇÃO FORMATIVA PAUTADA POR RUBRICA

CRITÉRIOS	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
Efetividade e eficiência do raciocínio empregado	Modela corretamente o problema por meio de um sistema de equações.	Modela corretamente o problema por meio de um procedimento pessoal, aritmético ou gráfico.	Modela o problema de modo errôneo ou não definindo claramente o raciocínio utilizado.	Não há registros coerentes com os dados do problema ou não há registros.
Uso preciso dos conceitos e procedimentos	Resolve o problema usando a melhor estratégia em função dos dados (no caso substituição) e obtém o resultado correto e preciso.	Resolve o problema usando a sua estratégia e obtém o resultado correto, embora possa conter pequenas incorreções na execução, o que não compromete o trabalho.	Comete erros que revelam incompreensão do procedimento utilizado comprometendo o resultado obtido.	Não tem um procedimento claro de resolução.
Capacidade de comunicar ideias e entendimentos matemáticos	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito e oralmente é precisa e clara.	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito e oralmente é clara.	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito e oralmente é confusa e/ou imprecisa.	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito é fragmentada, incompleta e confusa.

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 2: AVALIAÇÃO FORMATIVA PAUTADA POR RUBRICA

- Quais aspectos da aprendizagem do estudante essa rubrica se propõe a avaliar?
- É possível compreender os níveis de desenvolvimento de uma habilidade pelo estudante?
- Observe as produções dos estudantes (resoluções 1 a 5 do Anexo 1) realizadas na atividade anterior, como você avaliaria esses estudantes por meio dessa rubrica?
- O que é preciso ampliar na proposta avaliativa para avaliar o critério relativo à capacidade de comunicar ideias e entendimentos matemáticos?

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 1: ANALISANDO PRÁTICAS DOCENTES

RESOLUÇÃO

Resposta: há 170 vagas ocupadas.

1

VAGAS LIVRES	VAGAS OCUPADAS	TOTAL	SIM OU NÃO
50	100 +10	160	não
100	200 +10	270	não
90	180 +10	280	não
80	160 +10	250	sim

RESOLUÇÃO 2

Resposta:

Há 130 carros estacionados.

$$120 + 120 + 10 = 250$$

RESOLUÇÃO

Resposta:

$80 \times 3 + 10 = 250$ (todos).

Há $80 \times 2 + 10 = 170$ carros.

3

250	3
10	80

RESOLUÇÃO 4

Resposta: há 170 carros no estacionamento.

$$o = 2l + 10$$

$$o + l = 250$$

Substituindo

$$o = 2 \times 80 + 10$$

$$o = 170$$

$$2l + 10 + l = 250$$

$$3l = 240$$

$$l = 240 / 3$$

$$l = 80$$

RESOLUÇÃO 5

Resposta: há 255 carros no estacionamento.

$$o = 2l + 10$$

$$o + e = 250$$

X 2

$$o = 2l + 10$$

$$2o = 2l + 20$$

=

$$2o = 2l + 20$$

$$o = 2l + 10$$

$$o = 255$$

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 2: AVALIAÇÃO FORMATIVA PAUTADA POR RUBRICA

CRITÉRIOS	NÍVEL 4	NÍVEL 3	NÍVEL 2	NÍVEL 1
Efetividade e eficiência do raciocínio empregado	Modela corretamente o problema por meio de um sistema de equações. Resoluções 4 e 5.	Modela corretamente o problema por meio de um procedimento pessoal, aritmético ou gráfico. Resoluções 1 e 3.	Modela o problema de modo errôneo ou não definindo claramente o raciocínio utilizado. Resolução 2.	Não há registros coerentes com os dados do problema ou não há registros.
Uso preciso dos conceitos e procedimentos	Resolve o problema usando a melhor estratégia em função dos dados (no caso substituição) e obtém o resultado correto e preciso. Resolução 4.	Resolve o problema usando a sua estratégia e obtém o resultado correto, embora possa conter pequenas incorreções na execução, o que não compromete o trabalho. Resoluções 1 e 3.	Comete erros que revelam incompreensão do procedimento utilizado comprometendo o resultado obtido. Resoluções 2 e 5.	Não tem um procedimento claro de resolução.
Capacidade de comunicar ideias e entendimentos matemáticos	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito e oralmente é precisa e clara. Resolução 4.	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito e oralmente é clara. Resoluções 1, 2, 3 e 5.	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito e oralmente é confusa e/ou imprecisa.	A comunicação das ideias matemáticas apresentadas por escrito é fragmentada, incompleta e confusa.

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 3: PISTAS PARA O REPLANEJAMENTO

O que fazer com os estudantes que não consolidaram a habilidade avaliada pela rubrica?

Sugestão: observe os resultados da sua avaliação. Caso seja necessário, você pode criar grupos de trabalho para retomar as aprendizagens que não ocorreram, separando uma ou duas aulas para isso. É possível preparar atividades semelhantes a essas que apresentamos, incluindo problemas, equações e sistemas, e organizar grupos com estudantes localizados nos quatro níveis de rubrica, orientando que estudantes dos níveis 3 e 4 apoiem os demais. Você não precisa destacar o nível, mas sim dizer que na classe podemos aprender uns com os outros e que você organizou os grupos para que isso ocorra.

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 3: PISTAS PARA O REPLANEJAMENTO

Protocolo de avaliação formativa

CONHECIMENTO

Relacionado ao conteúdo e às habilidades cognitivas abordadas na sequência didática.

MOTIVAÇÃO PARA APRENDIZAGEM

Relacionada ao valor que os alunos atribuem ao conhecimento e às crenças sobre a própria capacidade de aprender.

ESTRATÉGIAS PARA APRENDIZAGEM

Relacionadas aos métodos cognitivos e metacognitivos que os alunos desenvolvem ou aplicam para acessar o conhecimento.

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

MOMENTO 3: PISTAS PARA O REPLANEJAMENTO

Quadro de referência

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3
Conhecimento	Não conseguiu realizar a atividade ou a realizou sem compreendê-la	Conseguiu realizar a atividade de aula com apoio do professor e/ou colaboração do grupo.	Conseguiu realizar as atividades de estudo individual com base no que realizou na aula.
Motivação	Não teve motivação para fazer a atividade ou a realizou sem se envolver.	Ao longo da atividade, teve motivação para realizar algumas tarefas e faltou motivação para a realização de outras.	A motivação se manteve alta ao longo de toda atividade.
Estratégias	Não conseguiu organizar suas anotações, nem o raciocínio para realizar a atividade.	Organizou o raciocínio e fez anotações ao longo da atividade para compreendê-la.	Criou uma lógica de pensamento para a atividade que o ajudou a aprender o que foi ensinado.

Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

- **Prática 1:** autoavaliação e socialização: propõe uma ação de reflexão por parte dos estudantes sobre a própria aprendizagem em diálogo com o professor/a e com base no *quadro de referência*.
- **Prática 2:** avaliação da turma pelo professor/a: propõe apoiar o professor para que possa mapear e intervir nas principais lacunas observadas na turma e sobre os alunos que estejam avançando menos na SD, ou seja, replanejar para garantir que todos avancem.
- **Prática 3:** devolutiva estruturada: propõe ações aos docentes no sentido de apoiar orientações para o estudo ao final de cada aula; favorece a motivação dos estudantes; promove estratégias para ajudá-los a aprender melhor e desenvolve as habilidades relacionadas à atividade. Fechamento do processo com ações de revisão e ajuste no ensino, ou seja, reorganização do planejamento.

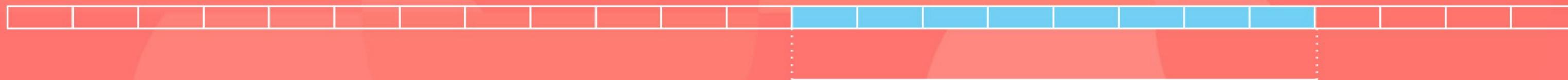
Atividade 2

Mão na massa: reflexão, análise e interpretação

Antes de prosseguir...

Formador, até aqui, você discutiu com os professores algumas práticas voltadas à avaliação formativa: coleta, análise e interpretação de dados e intervenção. Analisou com o grupo o uso de rubricas como uma prática que apoia o olhar docente para o desenvolvimento das habilidades nos estudantes e a orientação de possíveis ajustes no planejamento. Finalizou a discussão com o protocolo de avaliação formativa presente na **Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem**. Na próxima atividade, exploraremos outras propostas de avaliação formativa presentes no material da **Iniciativa Fortalecimento da Aprendizagem**.

PAUTA DO DIA



45 min

Ampliando as discussões:
instrumentos para avaliar

Atividade 3

Ampliando as discussões

OBJETIVO DA ATIVIDADE:

- Conhecer o instrumento de avaliação diagnóstica do material **Fortalecimento da Aprendizagem**.
- Realizar de forma independente a análise de uma questão diagnóstica: análise dos objetivos de aprendizagem presentes em uma questão, os distratores e possíveis erros cometidos pelos estudantes.
- Reconhecer o ciclo da avaliação formativa e relacionar com as atividades da SD.

Atividade 3

Ampliando as discussões

DOCENTES ORGANIZADOS EM DUPLAS, SENDO:

- **Dupla 1:** SD1 / Atividade 2 - Matemática e arte: transformações geométricas / Momento 2: rotação por estações.
- **Dupla 2:** SD1 / Atividade 3 – Muitos números nos gráficos / Momento 3: potenciação e notação científica.
- **Dupla 3:** SD2 / Atividade 1 – Sequências: padrão e generalização, linguagem algébrica e equações do 1º grau / Momento 4: resolvendo equações do 1º grau.
- **Dupla 4:** SD2 / Atividade 3 – Áreas de triângulos e quadriláteros e grandezas diretamente e inversamente proporcionais / Atenção para a autoavaliação.

TAREFA:

Analisar a proposta avaliativa proposta nas atividades e preencher o quadro do Anexo 4.

Atividade 3

Ampliando as discussões

CONVERSANDO
SOBRE INSTRUMENTOS
DE AVALIAÇÃO



Atividade 3

Ampliando as discussões

ANALISAR GRUPOS	QUEM AVALIA?	O QUE AVALIA?	COMO AVALIA?	PARA QUE AVALIA?
<p>DUPLA 1 SD1 / Atividade 2 – Matemática e arte: transformações geométricas / Momento 2</p>	Professor/a e estudante.	Estratégias para resolver problemas e trabalho em grupo.	Por meio da observação e registro.	Para analisar a configuração dos grupos, a iniciativa para resolver problemas e fazer intervenções.
<p>DUPLA 2 SD1 / Atividade 3 – Muitos números nos gráficos / Momento 3</p>	Professor/a e estudante.	Conhecimentos acerca da potenciação e notação científica.	Pela produção de texto ou áudio (<i>podcast</i>).	Para que os estudantes organizem as aprendizagens, tomem consciência do processo envolvido, e para que o professor levante pistas sobre incompreensões.
<p>DUPLA 3 SD2 / Atividade 1 – Sequências: padrão e generalização, linguagem algébrica e equações do 1º grau / Momento 4</p>	Professor/a e estudante.	Conhecimento sobre resolução de equações de 1º grau.	Por análise de erros de uma atividade.	Para o estudante analisar e rever procedimentos, refletir sobre o que aprendeu, e para o professor reorganizar percursos a partir da análise.
<p>DUPLA 3 SD2 / Atividade 3 – Áreas de triângulos e quadriláteros e grandezas diretamente e inversamente proporcionais</p>	Professor/a e estudante.	Reflexão sobre a aprendizagem realizada.	Por autoavaliação.	Para realizar uma ação de reflexão por parte dos estudantes sobre a própria aprendizagem em diálogo com o professor e para reorientar as ações, se necessário.

Atividade 3

Ampliando as discussões

Antes de prosseguir...

Até o momento, você discutiu a importância e as finalidades de práticas avaliativas diversificadas, com foco em *Quem avalia? O que está sendo avaliado? Como avalia?* e *Para que avalia?*, de modo a voltar o olhar dos docentes para a aprendizagem dos estudantes. A seguir, faremos um fechamento das aprendizagens realizadas no encontro em forma de painel coletivo.

PAUTA DO DIA

10 min
É hora de
sistematizar!



Atividade 4

É hora de sistematizar!

OBJETIVO DA ATIVIDADE:

- Sistematizar as principais ideias discutidas no encontro: o papel das avaliações formativas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Atividade 4

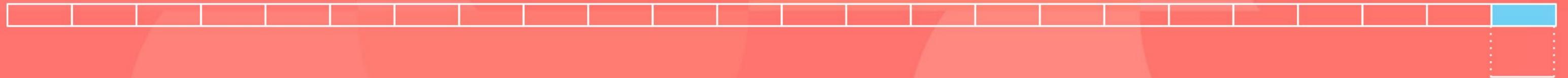
É hora de sistematizar!

A avaliação formativa trata-se de um conjunto de práticas que utilizam diferentes métodos avaliativos para acompanhar, de maneira mais consistente e individual, o processo de aprendizado dos estudantes.

Na avaliação formativa:

- Os conhecimentos dos estudantes são usados para prosseguir, melhorar o seu desempenho e assumir novas metas.
- Os estudantes ocupam papel de co-autores no desenvolvimento de suas aprendizagens.
- Todo o percurso realizado, os passos dados pelos estudantes, sendo eles corretos ou não, fazem parte do processo de aprendizagem.
- Os erros cometidos pelos estudantes são mediados pelo docente na intenção de provocar a vontade de aprender, de ultrapassar seus limites e de sentir que é possível e necessário aprender.
- O processo de avaliação é uma via de mão dupla. As aulas são avaliadas pelos estudantes, ajudando o docente a reorganizar sua prática e didática. As autoavaliações são realizadas tanto pelo estudante quanto pelo docente, oportunizando a ambos momentos de reflexão e ajustes no processo de ensino.
- Os estudantes que já haviam perdido o gosto por aprender são incentivados e encorajados a se reconhecer como sujeitos capazes de aprender, de conhecer, de pertencer, na medida em que se veem participantes do processo de avaliação e recebem do professor o olhar respeitoso em relação a cada individualidade.

PAUTA DO DIA



5 min
Avaliar é preciso!

Atividade 5

Avaliar é preciso!

EM UMA ESCALA DE 1 A 10, AVALIE O ENCONTRO

O conteúdo planejado para o encontro foi concluído?

Os objetivos de aprendizagem propostos para a pauta formativa foram atingidos?

Você se sentiu engajado e motivado para trabalhar as propostas do encontro, atuando no centro do processo de aprendizagem?

Se você avaliou algum dos itens anteriores com pontuação menor ou igual a 8, explique o porquê.

