



## MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT

PRODUTO EDUCACIONAL

### **Avaliação além dos números: Cartilha de Atividades Avaliativas Criativas em Matemática**

Diego Luís da Silva Marinho  
Eulina Coutinho Silva do Nascimento



Seropédica, RJ  
2025

Recurso Educacional apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 27/02/2025.

## AUTORES

Diego Luís da Silva Marinho: Licenciado em Matemática pela Fundação Educacional Unificada Campograndense (2014) e Mestre pelo Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2025). Atualmente é professor de Matemática na rede pública na cidade do Rio de Janeiro - RJ.

Eulina Coutinho Silva do Nascimento: Possui graduação em Licenciatura em Ciências - Habilitação Matemática pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1983), mestrado em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1992) e doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2003). Atualmente é professora Titular do Instituto de Ciências Exatas / Departamento de Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, professora do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro PPGEA/UFRRJ e membro permanente do programa de Pós-graduação Mestrado em Rede Nacional/ PROFMAT- UFRRJ. Tutora do Programa PET Matemática e Meio Ambiente, onde coordena atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão com dezoito alunos de Graduação em Matemática. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Ensino de Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de matemática, Etnomatemática, educação escolar indígena, educação inclusiva, insubordinação Criativa.

## SUMÁRIO

<b>CARTA AO LEITOR.....</b>	<b>3</b>
<b>1 QUAIS IDEIAS FUNDAMENTAM NOSSO RECURSO EDUCACIONAL? ...</b>	<b>5</b>
<b>2 MOTIVAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MATERIAL .....</b>	<b>10</b>
2.1 PROVA-ESCRITA-COM-COLA.....	12
2.2 JOGOS ALIADOS À TECNOLOGIA .....	12
2.3 PROVA EM FASES .....	14
<b>3 PROVA-ESCRITA-COM-COLA .....</b>	<b>15</b>
3.1 INTRODUÇÃO DA METODOLOGIA.....	15
3.1.1 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA.....	16
3.1.1.2 REGRAS DA ATIVIDADE .....	16
3.2 CONSTRUÇÃO DAS COLAS .....	17
3.2.1 ORIENTANDO OS ALUNOS .....	17
3.2.2 ACOMPANHAMENTO .....	18
3.2.3 ENTREGA DAS COLAS.....	18
3.3 ANÁLISE E INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.....	19
3.3.1 DEVOLUÇÃO E FEEDBACK.....	19
3.3.2 APOIO COMPLEMENTAR .....	19
3.4 REALIZAÇÃO DA PROVA-ESCRITA-COM-COLA.....	20
3.4.1 APLICANDO O TESTE .....	20
3.4.2 OBSERVAÇÕES DURANTE O TESTE.....	20
3.5 CORREÇÃO E DEBATE.....	20
3.5.1 CORREÇÃO COLETIVA .....	21
3.5.2 DISCUSSÃO SOBRE O APRENDIZADO .....	21

3.6 AVALIAÇÃO FINAL.....	21
3.6.1 REFLEXÃO SOBRE A METODOLOGIA.....	22
3.6.2 PLANEJAMENTO PARA O PRÓXIMO BIMESTRE .....	22
<b>4 JOGOS ALIADOS À TECNOLOGIA .....</b>	<b>24</b>
4.1 CADASTRO NA PLATAFORMA .....	24
4.2 CRIAÇÃO DAS TURMAS E ADIÇÃO DE ALUNOS .....	25
4.3 ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES.....	27
4.4 GARANTINDO A ACESSIBILIDADE .....	28
4.5 COLETA DE RESPOSTAS.....	29
4.6 RELATÓRIOS DE RESULTADOS .....	30
4.7 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA NA PRÁTICA .....	31
<b>5 PROVA EM FASES.....</b>	<b>33</b>
5.1 PLANEJAMENTO .....	33
5.2 PRIMEIRA FASE.....	33
5.3 FASES INTERMEDIÁRIAS.....	34
5.4 ÚLTIMA FASE.....	34
5.5 REFLEXÃO E FEEDBACK.....	35
<b>6 CONVERSA FINAL COM O LEITOR .....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO A - FOLHA DE APROVAÇÃO DO RECURSO EDUCACIONAL ... ERRO!</b>	
<b>INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>	

## CARTA AO LEITOR

Caro (a) leitor (a),

É com brilho nos olhos e um sorriso no rosto que lhe apresentamos esse material, chamado Recurso Educacional, parte integrante de nossa pesquisa de dissertação de mestrado intitulada "Insubordinação Criativa no Processo Avaliativo dos Anos Finais do Ensino Fundamental Visando a Desmistificação da Aprendizagem Matemática", desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), sob orientação do Professora Dra. Eulina Coutinho Silva do Nascimento.

Nosso Recurso Educacional consiste em uma cartilha composta por atividades avaliativas baseadas no conceito de insubordinação criativa, direcionada principalmente à professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental, mas que pode perfeitamente ser utilizada por professores de outras disciplinas e em outras etapas da educação básica.

A cartilha é composta por três atividades avaliativas diferentes das tradicionais, selecionadas por meio de uma pesquisa bibliográfica sobre insubordinação criativa. Cada atividade possui roteiros e instruções claras, visando facilitar a aplicação das mesmas para os professores que assim desejarem.

Cabe destacar que uma das atividades avaliativas foi detalhadamente registrada em nosso trabalho de pesquisa, disponibilizando um exemplo prático e contextualizado do uso da proposta em nossa dissertação. Outra atividade avaliativa da cartilha foi aplicada aos alunos em sala de aula por este professor, enriquecida assim com a integração de teoria e prática. E ainda, a terceira atividade que, embora ainda não experimentada em contextos reais, apresentou um potencial promissor e despertou em nós o desejo de compartilhar sua proposta.

Esse material é recomendado para você educador, que assim como nós, deseja estimular a aprendizagem de seus alunos. Através de instrumentos avaliativos mais formativos e menos classificatórios, esperamos também contribuir para uma mudança de postura e melhora nos sentimentos dos alunos relacionados à disciplina de matemática e suas avaliações.

Esse recurso educacional não só amplia as possibilidades de avaliação criativa na disciplina de matemática, como também contribui para reflexões mais amplas sobre as finalidades da avaliação no processo de ensino e aprendizagem. Desejamos que esta cartilha inspire você, educador, a repensar suas práticas avaliativas, valorizando a criatividade e o aprendizado significativo.

## 1 QUAIS IDEIAS FUNDAMENTAM NOSSO RECURSO EDUCACIONAL?

Caro (a) leitor (a), nesta sessão de nosso recurso educacional desejamos familiarizá-lo aos principais pensamentos dos referenciais teóricos sobre avaliação e insubordinação criativa, conceitos que fundamentam este trabalho.

Iniciando nossa conversa pela avaliação, entendemos que há uma diferença entre os atos de examinar e avaliar. Segundo Luckesi

*O ato de examinar tem como função a classificação do educando, minimamente, em "aprovado ou reprovado"; no máximo, em uma escala mais ampla de graus, tais como as notas, que variam de 0 (zero) a 10 (dez) ou como é uma escala de conceitos, que pode conter cinco ou mais graus. Ao ato de examinar não importa que todos os estudantes aprendam com qualidade, mas somente a demonstração e classificação dos que aprenderam e dos que não aprenderam. E isso basta. Deste modo, o ato de examinar está voltado para o passado, na medida em que deseja saber do educando somente o que ele já aprendeu; o que ele não aprendeu não traz nenhum interesse. (Luckesi, 2011, p. 57)*

Em contrapartida, um conflito ideológico é percebido e relatado pelo próprio autor sobre a ação de avaliar. Ele discursa que:

*[...] o ato de avaliar tem como função investigar a qualidade do desempenho dos estudantes, tendo em vista proceder a uma intervenção para a melhoria dos resultados, caso seja necessária. Assim, a avaliação é diagnóstica. Como investigação sobre o desempenho escolar dos estudantes, ela gera um conhecimento sobre o seu estado de aprendizagem e, assim, tanto é importante o que ele aprendeu como o que ele ainda não aprendeu. O que já aprendeu está bem; mas, o que não aprendeu (e necessita de aprender, porque essencial) indica a necessidade da intervenção de reorientação..., até que aprenda. Alguma coisa que necessita de ser aprendida, como essencial, não pode permanecer não aprendida. Tomar conhecimento somente do que o educando aprendeu não permite investir no processo, porém somente no produto. (Luckesi, 2011, p. 57-58)*

Deste modo, fica evidente a distinção entre examinar e avaliar. "O ato de examinar se caracteriza, especialmente [...] pela classificação e seletividade do educando, enquanto que o ato de avaliar se caracteriza pelo seu diagnóstico e pela inclusão". (Luckesi, 2011, p. 25)

Historicamente nosso sistema educacional é alicerçado na prática do ato de examinar, como afirma Luckesi (2011):

*Os exames escolares, que conhecemos e hoje ainda praticamos em nossas escolas foram sistematizados no decorrer dos séculos XVI e XVII, junto com a emergência da modernidade. A escola que conhecemos no presente é a escola da modernidade e, junto com ela foram sistematizados os exames escolares, da forma como genericamente eles ainda ocorrem hoje. Certamente que nesse longo período ocorreram mudanças, contudo sempre superficiais, na medida em que o núcleo do modo de agir se cimentou ao longo desses anos, impregnando nosso modo de nos conduzir no processo de acompanhar a aprendizagem dos nossos educandos. (Luckesi, 2011, p. 23-24)*

A prejudicialidade imposta aos estudantes advinda do ato de examinar, contrasta com os benefícios resultantes da prática de avaliar. Examinar traz um caráter excludente e punitivo, enquanto avaliar visa o acolhimento e a inclusão.

A ação de examinar apenas taxa e classifica o estudante em aprovado ou reprovado, simplesmente. Não se preocupa com o cerne do processo educativo que é a verdadeira aprendizagem do aluno, valorizando resultados quantitativos e reforçando desigualdades sociais, pois não procura saber as causas que levaram o discente a não atingir os índices de aprendizagem considerados mínimos, marginalizando estudantes dentro da própria escola.

Porém, avaliar demanda do educador um olhar inclusivo e dinâmico que privilegia o diagnóstico e a evolução contínua do estudante, considerando o aprendizado um processo evolutivo. A avaliação não é um fim, mas um meio. Serve para redirecionar os caminhos pedagógicos visando a aprendizagem plena do estudante.

A pergunta é: como mudar esse panorama histórico resultante da ação de examinar enraizada em nosso sistema educacional e tão prejudicial a nossos estudantes?

Essa mudança de paradigma exige um comprometimento efetivo dos educadores e do sistema educacional, que precisa abandonar práticas excludentes e abraçar metodologias que priorizem verdadeiramente o aprendizado.

Dessa necessidade emerge a Insubordinação Criativa como uma possível solução a esse problema. Segundo Souza e Brião, insubordinação criativa é:

[...] uma ação de transgressão a uma regra estipulada por normas ou burocracias no âmbito profissional ou social. Essa ação de transgressão ocorre devido a um incômodo do executante, que visualiza que as decisões ou os protocolos sociais não levam em consideração os contextos e/ou as necessidades individuais dos sujeitos beneficiários das políticas públicas. (Souza; Brião, 2017, p. 149)

Em síntese, a expressão "insubordinação criativa" diz respeito às ações de resistência consciente realizadas por profissionais da educação. Estas ações vão de encontro à normas e diretrizes específicas de instâncias superiores com o objetivo de promover a justiça social e a ética, beneficiando tanto os estudantes quanto a comunidade escolar como um todo. Trata-se de um ato de emancipação daqueles que enfrentam opressão e injustiças, conduzido por educadores comprometidos, atentos e responsáveis, que buscam contribuir de forma significativa para a construção de uma sociedade mais equitativa e justa.

A insubordinação criativa pode e deve então, influenciar positivamente as práticas avaliativas nas escolas, promovendo uma abordagem mais inclusiva, formativa e contextualizada.

Nós, educadores matemáticos, precisamos ousar, em nossa produção de conhecimento, de forma autônoma, a partir de nossas visões de mundo, constituídas por crenças e concepções adquiridas ao longo de nossas vidas, mas lembrando-nos sempre de considerar, nos processos de interações sociais dos espaços formativos, a heterogeneidade e a diversidade. (D'Ambrosio; Lopes, 2015, p. 10-11)

Em vez de aplicar um único critério avaliativo para todos, através da insubordinação criativa, desafiamos esse tipo de padronização das avaliações, reconhecendo e valorizando as individualidades dos alunos buscando entender seus

diferentes contextos e trajetórias, promovendo uma avaliação que respeite suas singularidades. "Uma concepção avaliativa que se baseia em um sujeito padrão, ou em um único perfil de aluno, exclui as diferenças e desconsidera a flexibilização curricular e avaliativa." (Ortigão; Oliveira, 2017 p. 91)

Além disso, pautados na insubordinação criativa, enfatizamos a importância do processo de aprendizagem ao invés de focar apenas nos resultados. Tal fato nos motiva a pensar em avaliações que considerem o desenvolvimento contínuo dos alunos, analisando suas dificuldades e progressos ao invés de apenas taxá-los com notas.

Precisamos avançar na direção de uma avaliação que oriente os alunos sobre suas capacidades, que os motive e provoque curiosidade em aprender, uma avaliação que não se preocupe somente com a nota enquanto resposta final do processo, mas que se preocupe com o processo de desenvolvimento de cada aluno. (Ortigão; Oliveira, 2017 p. 93)

Outro aspecto interessante trazido com o conceito de insubordinação criativa é o incentivo a uma participação ativa dos alunos no processo avaliativo, possibilitando que eles se envolvam na construção verdadeira de seu próprio conhecimento e em reflexões sobre sua aprendizagem.

Visando a aprendizagem dos discentes através de ações insubordinadas, nós educadores, somos motivados a inovar nas práticas avaliativas buscando desenvolver metodologias diversificadas que vão além das provas tradicionais.

Defendemos que nossos esforços precisam direcionar as práticas avaliativas nas escolas e nas salas de aula no sentido dessa necessária, desejável e imprescindível concretização de outras práticas de ensino e de avaliação que tornem as salas de aula e, conseqüentemente, os sistemas educativos mais democráticos, mais inclusivos e mais adequados às exigências das sociedades atuais. (Ortigão; Oliveira, 2017 p. 99)

Ao desafiar as normas tradicionais de avaliação através de atitudes insubordinadas, buscamos romper e/ou minimizar a ideia de "bom aluno" ou "metodologia correta", que muitas vezes exclui os que não se encaixam em padrões

estabelecidos. Isso contribui para um ambiente escolar mais inclusivo e democrático.

Romper com essa perspectiva é um desafio àqueles e àquelas que desejam construir uma escola inclusiva, participativa e democrática. Uma escola em que a avaliação não seja sinônimo de prova e que a aprendizagem não seja expressa pelos acertos e pela nota. Pensar nesses desafios remete-nos a praticar uma outra avaliação, mais formativa, inclusiva e emancipatória e que reconheça o outro como legítimo. Remete-nos praticar uma *insubordinação criativa*. (Ortigão; Oliveira, 2017 p. 99)

Os argumentos elencados são suficientes para uma aposta em práticas avaliativas diferenciadas baseadas na insubordinação criativa, como os exemplos que traremos na sequência deste Recurso Educacional.

## 2 MOTIVAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO MATERIAL

Da vivência em sala de aula uma situação estranha incomodava muito meu trabalho como professor de matemática. Apesar de me esforçar na tentativa de desenvolver um bom trabalho, me inquietava a quantidade de notas vermelhas dos alunos nas avaliações de matemática. O que me perturbava ainda mais era ver que algumas dessas notas vermelhas eram de alunos que mostravam um bom desempenho durante as aulas. Pareciam ter aprendido o conteúdo, visto que participavam ativamente das atividades propostas em sala de aula.

Diversas questões surgiam em minha cabeça: por que esses alunos não tiravam boas notas nas avaliações? Por que não apresentavam nas avaliações o mesmo desempenho apresentado durante as aulas de matemática? Por que essas métricas tão discrepantes?

Outro fato também chamava muito minha atenção. Da observação ao longo das aulas percebia que muitos alunos traziam consigo sentimentos ruins em relação à matemática e que eram ainda piores em relação as avaliações nesta disciplina. Tal percepção baseava-se em falas e comentários negativos dos alunos durante as aulas. Além disso apresentavam uma postura preocupante e nociva para o aprendizado. Não tinham interesse e muitas vezes demonstravam aversão a qualquer tipo de informação nova da disciplina. Ficavam quase inertes diante dos conteúdos, não demonstrando nenhum entusiasmo em aprendê-los.

Essa situação gerou ainda mais perguntas. Por que os alunos apresentavam essa postura tão nociva relacionada a disciplina de matemática? Por que as pessoas de um modo geral também apresentam essa postura?

Na tentativa de responder esses questionamentos busquei aprimorar meu trabalho como docente aprendendo novas metodologias visando o aprendizado dos alunos e, principalmente, que esse aprendizado se traduzisse em melhores notas nas avaliações.

Ao longo dessa busca deparei-me com trabalhos interessantíssimos relacionados a metodologias avaliativas na disciplina de matemática. Não eram pura e simplesmente avaliações, momentos únicos dissociados da realidade em sala de aula. Eram metodologias que primavam pelo aprendizado do discente que, por consequência poderiam refletir em melhores notas.

Dentre os trabalhos sobre essas metodologias alguns me chamaram bastante atenção. O primeiro deles, e que mais me despertou interesse, foi a prova-escrita-com-cola, de Forster (2016).

Outra metodologia oriunda de minha busca pessoal foi apresentada em uma formação de professores oferecida pela Prefeitura Municipal da Cidade do Rio de Janeiro, que relaciona a utilização de jogos aliados à tecnologia empregadas em sala de aula.

O terceiro, dentre os vários trabalhos e metodologias interessantes que tive oportunidade de conhecer e aprender, foi a prova em fases.

Essas três abordagens compõem o nosso recurso educacional e serão explicadas nos próximos capítulos deste escrito.

Cabe aqui um parêntese importante. Após a busca por respostas as indagações mencionadas anteriormente, passei a tentar aplicá-las efetivamente em sala de aula. Tentei colocar em prática as teorias que vi e aprendi ao longo desse esforço por evoluir profissionalmente e oferecer o melhor que podia a meus alunos.

Após alguns anos de tentativas, ajustes e aprimoramentos nesse sentido, somente durante as aulas da disciplina de MA40 (Tópicos de Matemática) desse curso de mestrado, fui conhecer e aprender o conceito de insubordinação criativa e que essas abordagens se enquadravam nesse conceito.

## **2.1 PROVA-ESCRITA-COM-COLA**

Como dito anteriormente, a prova-escrita-com-cola foi inspirada e adaptada do trabalho de Forster (2016). Através de uma análise investigativa, Forster observou como uma prática de provas com cola poderia ser utilizada como recurso pedagógico de promoção a aprendizagem em uma disciplina de um curso de pós-graduação.

Essa metodologia foi adaptada e faz parte de nosso trabalho de dissertação de mestrado, por isso cabem aqui algumas elucidações.

A prova-escrita-com-cola foi aplicada em turmas do sexto ano do ensino fundamental compostas por alunos que, na grande maioria dos casos, não tem hábito de estudar fora do ambiente escolar e do período das aulas.

Por isso optamos por essa metodologia avaliativa. Seria uma forma de mitigar este problema, tendo em vista que os alunos necessitariam revisar seus conteúdos para elaborar suas colas.

No capítulo 3 deste recurso educacional descreveremos um roteiro pedagógico para a utilização da prova-escrita-com-cola como instrumento avaliativo.

## **2.2 JOGOS ALIADOS À TECNOLOGIA**

Da busca por respostas às indagações geradas do cotidiano em sala de aula, outra prática metodológica nos chamou atenção: a utilização de jogos aliados à tecnologia em sala de aula.

Era sabido por nós que, atualmente, a referida prática se apresenta como poderosa estratégia para promover a aprendizagem dos alunos, diante dos diversos benefícios advindos de sua utilização.

Por geralmente serem interativos e desafiadores, os jogos digitais aumentam o engajamento dos alunos, pois os motivam a participarem mais ativamente das atividades em sala de aula.

Além disso apresentam importantes ferramentas potencializadoras ao trabalho dos docentes, como por exemplo, fácil adaptação aos níveis de dificuldade dos alunos, podendo respeitar o progresso individual de cada um. Outra funcionalidade interessante é o acesso rápido a informações sobre o desempenho dos alunos através de relatórios, gráficos e mapas. Isso permite aos educadores visualizarem rapidamente os níveis de aprendizado individuais e da turma, podendo realinhar o caminho pedagógico caso o aprendizado não seja o esperado.

Desta forma, professores podem e devem utilizar sua experiência e imaginação aliadas a essas valorosas ferramentas. Em nosso caso utilizamos essas ferramentas para avaliar os alunos. Mas não só isso. Também as utilizamos para introduzir, praticar, reforçar e revisar conteúdos focados nas habilidades e competências do currículo de matemática visando a aprendizagem. Sobre essa utilização e aplicação falaremos no capítulo 4 deste recurso educacional.

Mas antes disso, faz-se necessário alertar você, leitor, sobre aspectos importantes que devem ser observados para a utilização desta prática. Primeiramente, não perca o foco no objetivo educacional principal: a aprendizagem do aluno. É importante que haja uma intencionalidade pedagógica por trás da utilização de jogos aliados às tecnologias. A aplicação desta prática se justifica por um fim, que é o aprendizado do aluno. Ela é um meio ou uma ferramenta para alcançar esse objetivo. Em suma, não utilize essas ferramentas só por utilizar.

Outro aspecto relevante a ser observado diz respeito à acessibilidade. O professor, no papel de mediador da prática em sala de aula, deve garantir que todos os alunos tenham acesso as ferramentas utilizadas. Por esse motivo, dentre as

ferramentas tecnológicas disponíveis, optamos por utilizar o Plickers e o Quizizz<sup>1</sup>. Essas plataformas possibilitam a participação dos alunos sem que estes precisem utilizar aparelhos eletrônicos e sem a necessidade de acesso à internet.

Era de nosso conhecimento que grande parte dos alunos possuía um perfil socioeconômico de baixa renda. Muitos deles não possuíam aparelhos celulares, nem acesso à internet<sup>2</sup>.

### 2.3 PROVA EM FASES

A terceira e última prática metodológica que instigou nosso interesse foi a prova em fases, de Trevisan (2013).

A Prova em Fases é um modelo de avaliação que se diferencia das provas tradicionais ao ser aplicado em múltiplos momentos ao longo de um período letivo. Ela permite que os estudantes conheçam as questões desde o início do período letivo e as resolvam gradualmente, à medida que os conteúdos sejam trabalhados na sala de aula. Isso possibilita que eles revisem e alterem suas respostas ao longo das fases, promovendo um processo contínuo de reflexão e aprendizagem.

O objetivo principal da Prova em Fases é tornar a avaliação uma prática de investigação e aprendizagem, permitindo que os alunos tenham mais autonomia sobre seu processo de resolução e compreendam melhor os conteúdos, em vez de apenas memorizá-los para um teste único.

No capítulo 5 deste recurso educacional dispomos um roteiro para aplicação desta metodologia.

---

<sup>1</sup> Plickers é uma ferramenta educacional gratuita, acessível e envolvente usada por milhões de professores ao redor do mundo para avaliar seus alunos e coletar resultados instantâneos em sala de aula. ([www.plickers.com](http://www.plickers.com))

<sup>2</sup> O professor que utilizar essa metodologia deve optar pela(s) ferramenta(s) que se adequem melhor a realidade de seu contexto escolar.

### **3 PROVA-ESCRITA-COM-COLA**

O objetivo deste roteiro é estimular o desenvolvimento de hábitos de estudo, autonomia, pensamento crítico e maturidade nos alunos por meio da elaboração de resumos (colas) que auxiliem na realização de testes.

Baseados neste objetivo, aspiramos algumas expectativas usando a prova-escrita-com-cola como abordagem, que são:

- Melhora nos hábitos de estudo e registro de conteúdo.
- Redução da ansiedade e maior engajamento nas avaliações.
- Desenvolvimento de autonomia e pensamento crítico nos alunos.

Para a realização desta prática listamos como materiais necessários itens do dia a dia do professor, tais como:

- Folhas de caderno para as colas
- Materiais de apoio (cadernos, livros, apostilas, vídeos, etc.)
- Exemplos de colas para inspiração (se disponíveis)
- Quadro branco ou projetor para debates e feedbacks visuais

Na sequência apresentaremos um roteiro organizado detalhando as etapas da aplicação da prova-escrita-com-cola, apresentando sugestões e observações pertinentes a essa metodologia.

#### **3.1 INTRODUÇÃO DA METODOLOGIA**

Inicialmente sugerimos a divulgação da proposta aos alunos já na primeira semana de aula relativa ao período de análise avaliativa em questão (bimestre, trimestre, semestre etc.). Isso permitirá maior tempo hábil para orientação, monitoramento e esclarecimentos de dúvidas eventuais que porventura possam ocorrer.

Esse monitoramento é fundamental para estimular os alunos a participarem efetivamente da atividade, motivando-os no cuidado e atenção referentes aos conteúdos trabalhados em sala de aula, bem como o registro dos mesmos.

Dividimos esta etapa introdutória da metodologia em duas partes: apresentação da proposta e regras da atividade.

### **3.1.1 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

- Explique aos alunos o que é a prova-escrita-com-cola e sua intenção pedagógica.
- Ressalte que a cola é um resumo pessoal que eles construirão com base no conteúdo da disciplina.
- Reforce que a construção da cola é obrigatória para quem quiser utilizá-la durante o teste.
- Use exemplos de colas bem feitas de outros anos (se disponíveis) para ilustrar boas práticas.

Cabe ressaltar a importância da transparência do processo avaliativo aos alunos. Não deve haver surpresas. Quanto melhor o entendimento da proposta, melhores as chances de um bom desempenho na avaliação.

### **3.1.1.2 REGRAS DA ATIVIDADE**

- Sugerimos que a cola deve seja feita em uma folha de caderno (frente e verso).
- Podem incluir tópicos, exemplos, exercícios, conceitos e explicações que considerem importantes.
- A data de entrega da cola será definida e precederá o teste em uma semana.

Essa data é escolhida para que o professor tenha tempo hábil para analisar a cola dos alunos e realizar possíveis intervenções, orientações e revisões julgadas importantes para uma mudança ou manutenção do caminho pedagógico a seguir até a realização do teste, visando o máximo aprendizado do conteúdo.

Cada professor deve adequar esse período de acordo com a sua realidade. Se achar que necessitará de muitas mudanças deve escolher um período maior, antecipando a data de entrega das colas para analisá-las antes do teste. Caso contrário pode optar por um período menor, postergando a data de entrega das mesmas.

- Quem não entregar o resumo na data estipulada fará o teste sem auxílio da cola.

### **3.2 CONSTRUÇÃO DAS COLAS**

Esta é a parte prática da atividade. É o momento que os alunos selecionarão de seu material quais tópicos integrarão sua cola. Para bem auxiliá-los nesta missão, dividimos em três esta parte, começando pela orientação aos alunos, passando pelo acompanhamento, até chegar à entrega das colas.

#### **3.2.1 ORIENTANDO OS ALUNOS**

- Dedique tempo nas aulas para esclarecer dúvidas sobre a elaboração das colas.
- Provoque reflexões com perguntas como:

"Quais são os conceitos mais importantes deste tópico?"

"Você prefere anotar exemplos ou explicações?"

"O que você acha que teria mais utilidade durante o teste?"

- Sugira formas organizadas de fazer a cola, como esquemas, tabelas ou diagramas.

### **3.2.2 ACOMPANHAMENTO**

- Solicite que tragam as colas em desenvolvimento para feedback.
- Sugira correções para equívocos evidentes e promova debates para esclarecer conceitos mal compreendidos.
- Estimule os alunos a discutirem entre si suas estratégias, promovendo a troca de ideias.

### **3.2.3 ENTREGA DAS COLAS**

- Recolha as colas na data combinada.
- Analise o material produzido pelos alunos, identificando possíveis lacunas de aprendizado e equívocos.
- Registre padrões de dificuldades para abordar em aulas futuras.

Após a entrega das colas, será realizada uma análise em cima das anotações dos alunos. Essa análise possibilita ao professor visitar conteúdos que pareçam não ter sido bem compreendidos pelos discentes. Além disso, dentro das possibilidades, chame alguns alunos individualmente para rever suas anotações, caso pareçam estar equivocadas e ofereça a oportunidade de pegarem novamente sua cola e realizar possíveis mudanças, caso desejem, devolvendo-as ao professor até a última aula antecedente ao teste.

### **3.3 ANÁLISE E INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

Este é um momento ímpar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, proporcionado por esta metodologia avaliativa. Nele você poderá identificar lacunas de compreensão dos discentes relativas ao conteúdo e intervir, ofertando nova oportunidade de aprendizado aos estudantes. Esta etapa foi dividida em devolução e feedback e, apoio complementar.

#### **3.3.1 DEVOLUÇÃO E FEEDBACK**

- Entregue as colas com anotações ou perguntas que incentivem os alunos a corrigirem e aprimorarem suas colas.
- Realize intervenções individuais, questionando os alunos sobre pontos mal compreendidos.
- Mostre exemplos específicos de como melhorar trechos da cola.

É importante ser moderado ao realizar as intervenções pedagógicas nesse momento. Atue como mediador, não impondo aos alunos correções ou mudanças em suas respectivas colas. O equívoco deve ser percebido pelo aluno, sendo oferecida a este a oportunidade de (re)construir o aprendizado de forma autônoma.

#### **3.3.2 APOIO COMPLEMENTAR**

- Sugira e disponibilize materiais adicionais para consulta (livros, apostilas, videoaulas, textos, exercícios).
- Ofereça um novo prazo para ajustes na cola, garantindo que os alunos possam corrigir erros e preencher lacunas.
- Planeje uma aula de revisão com base nas dúvidas mais comuns observadas nas colas.

### **3.4 REALIZAÇÃO DA PROVA-ESCRITA-COM-COLA**

Chegou a hora da avaliação e da utilização da cola pelos alunos. Fique atento durante a aplicação do teste para realizar orientações e esclarecimentos durante esse momento e, aproveite para registrar suas observações, conforme descrito nas duas próximas subseções.

#### **3.4.1 APLICANDO O TESTE**

- Oriente os alunos a utilizarem suas colas de maneira eficaz, consultando as informações relevantes.
- Responda dúvidas pontuais, ajudando a localizar informações na cola sem fornecer respostas diretas.
- Observe se os alunos utilizam a cola como suporte ou se ela se torna um ponto de confusão.

#### **3.4.2 OBSERVAÇÕES DURANTE O TESTE**

- Identifique padrões de comportamento, como dificuldade de localização na cola ou frustração por erros anteriores não corrigidos.
- Anote situações comuns para discutir no momento da correção coletiva.

Ao término da avaliação recolha também as colas, ou oriente os alunos que guardem suas colas para que sejam utilizadas futuramente na correção dos testes e como fonte de estudo para outras avaliações.

### **3.5 CORREÇÃO E DEBATE**

Esta é a hora de dar voz aos alunos. Corrija a avaliação mas, principalmente, ouça os relatos e experiências de cada um sobre todo o processo.

### 3.5.1 CORREÇÃO COLETIVA

- Realize a correção em sala de aula, destacando como as anotações na cola poderiam ter auxiliado na resolução das questões.

Exemplifique como uma boa anotação pode influenciar diretamente na resolução das questões.

- Provoque reflexões: "Por que essa resposta não saiu como esperado? A informação estava lá?"
- Incentive os alunos a compartilharem suas estratégias bem-sucedidas de uso da cola.

### 3.5.2 DISCUSSÃO SOBRE O APRENDIZADO

- Promova um debate sobre a experiência da prova com cola. Pergunte:

"Como foi construir a cola?"

"Vocês sentiram que ajudou a organizar o estudo?"

"O que fariam diferente na próxima vez?"

- Peça que cada aluno cite um ponto forte e um ponto fraco da própria cola.

### 3.6 AVALIAÇÃO FINAL

É tempo de analisar os frutos produzidos pela metodologia, aperfeiçoando aspectos relevantes observados, visando corrigir o curso para o início de um novo ciclo avaliativo.

### 3.6.1 REFLEXÃO SOBRE A METODOLOGIA

- Solicite um relato escrito ou oral dos alunos sobre a experiência com a prova-escrita-com-cola. Inclua perguntas como:

"Você acha que aprendeu mais com essa estratégia?"

"Essa prática ajudou a melhorar seus hábitos de estudo?"

"Quais ajustes você sugeriria para essa metodologia?"

### 3.6.2 PLANEJAMENTO PARA O PRÓXIMO BIMESTRE

- Proponha ajustes na metodologia com base no feedback dos alunos.
- Reforce as boas práticas identificadas, como o registro autônomo de informações e a revisão regular do conteúdo.
- Planeje a introdução de novas técnicas de estudo complementares.

A metodologia da prova-escrita-com-cola apresenta um modelo inovador e prático de avaliação, que vai além da simples verificação de conteúdos memorizados pelos alunos. Ao integrar a elaboração da cola ao processo pedagógico, ela promove o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como autonomia, organização, pensamento crítico e reflexão.

Ao longo das etapas apresentadas, destacamos como essa prática permite não apenas a avaliação de conhecimentos, mas também a identificação de lacunas no aprendizado e o incentivo ao estudo regular. A interação entre professor e aluno, mediada por feedbacks contínuos e momentos de intervenção pedagógica, reforça o papel da avaliação como parte do processo de ensino-aprendizagem e não como um evento isolado.

Os resultados obtidos por meio dessa abordagem são um convite à reflexão sobre como inovar em práticas avaliativas para que se tornem ferramentas de desenvolvimento integral do aluno. É fundamental que essa metodologia seja constantemente aprimorada, a partir da experiência docente e do feedback dos estudantes, garantindo que se adeque às diferentes realidades e contribua efetivamente para a formação acadêmica e pessoal dos discentes.

Por fim, esperamos que este roteiro e as reflexões nele contidas sirvam como um guia para a implementação da prova-escrita-com-cola e inspirem outros educadores a explorar novas possibilidades pedagógicas em suas práticas avaliativas.

## 4 JOGOS ALIADOS À TECNOLOGIA

As instruções aqui detalhadas servem para utilização da metodologia tanto na plataforma Plickers quanto na plataforma Quizizz, que são ferramentas educacionais gratuitas utilizadas para avaliar alunos e coletar resultados instantâneos. Para fins de ilustração basearemos na plataforma Plickers.

Para utilização das ferramentas é necessário que o professor tenha o seguinte material:

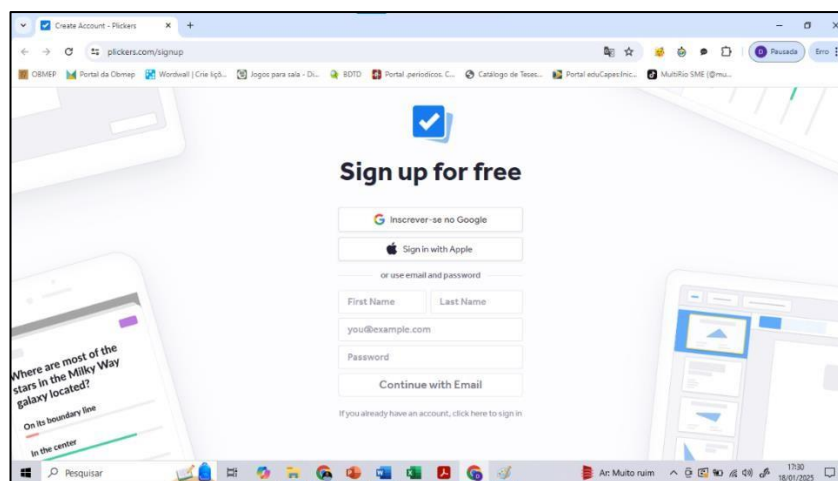
- Laptop ou computador para usar a plataforma na web
- Um dispositivo móvel para usar o aplicativo da plataforma
- Equipamento audiovisual para transmitir imagens (projektor ou TV).

A seguir, será apresentado um guia estruturado que descreve as etapas para a aplicação desta metodologia, incluindo recomendações e considerações.

### 4.1 CADASTRO NA PLATAFORMA

No seu laptop/computador, crie uma conta gratuita em [www.plickers.com/signup](http://www.plickers.com/signup), como ilustrado na Figura 1

Figura 1 - Captura de tela de cadastro do Plicker



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

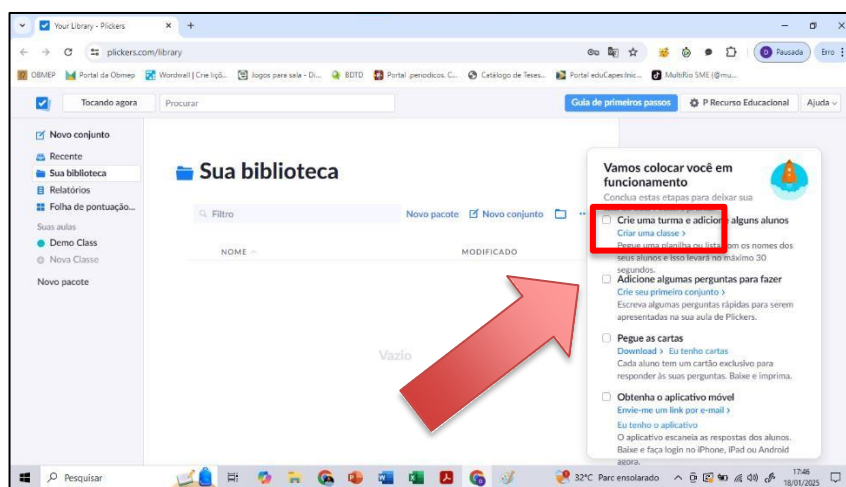
Existem três maneiras de se inscrever: Combinação de senha/e-mail, Login do Google ou Entrar com a Apple.

Realizada a inscrição, agora você poderá acessar as funcionalidades da plataforma.

## 4.2 CRIAÇÃO DAS TURMAS E ADIÇÃO DE ALUNOS

O próximo passo será adicionar classes e alunos (Figura 2).

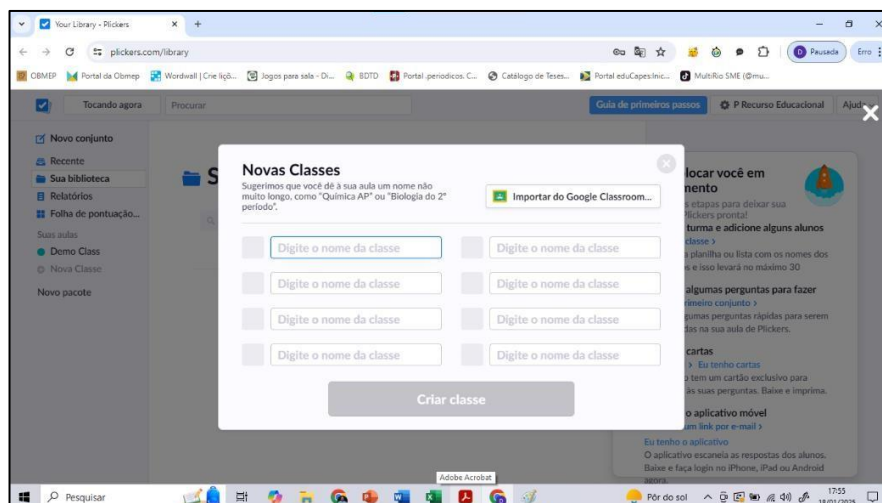
Figura 2 - Captura de tela de criação de classes e alunos



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Ao clicar no ícone você conseguirá adicionar suas turmas (Figura 3).

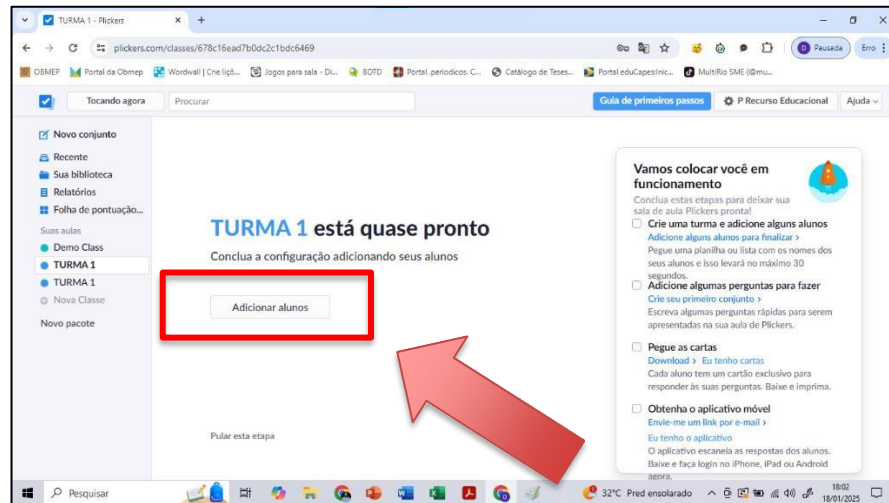
Figura 3 - Captura de tela de criação de classes



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Após criar a turma, adicione o nome dos alunos pertencentes aquela turma clicando no ícone (Figura 4).

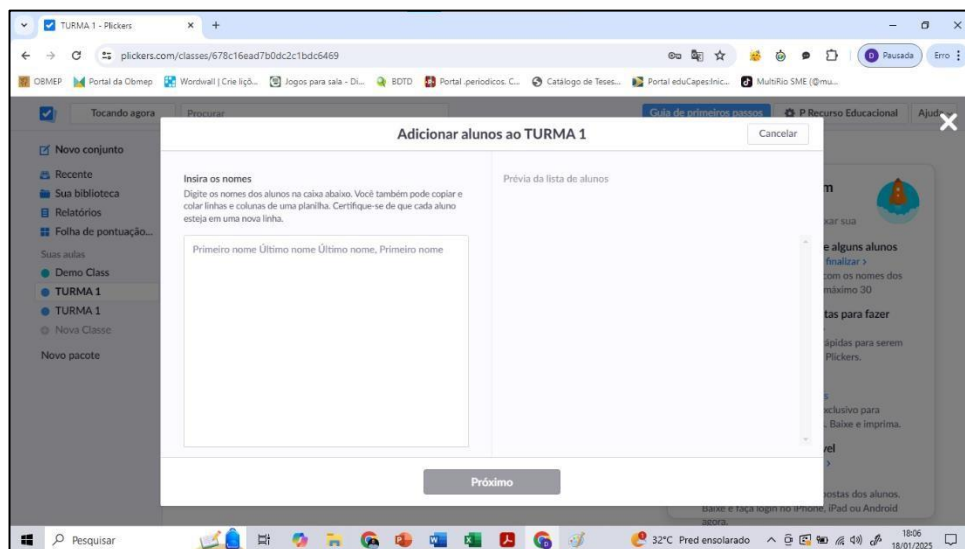
Figura 4 - Captura de tela de adição de alunos



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Em seguida, insira o nome completos dos alunos, um abaixo do outro (Figura 5).

Figura 5 - Captura de tela de digitação dos nomes dos alunos



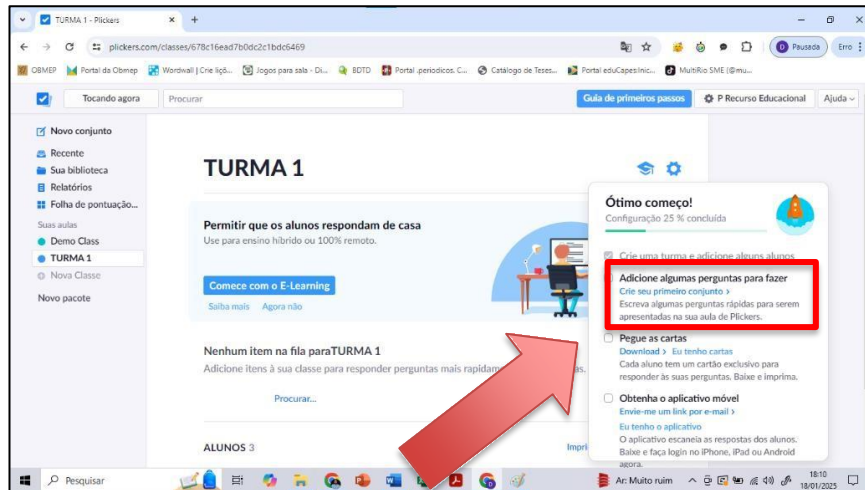
Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Feito isso, você estará pronto para criar suas atividades.

### 4.3 ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES

A próxima etapa consiste na elaboração das atividades. Clicando no ícone você será direcionado a área correspondente para tal (Figura 6).

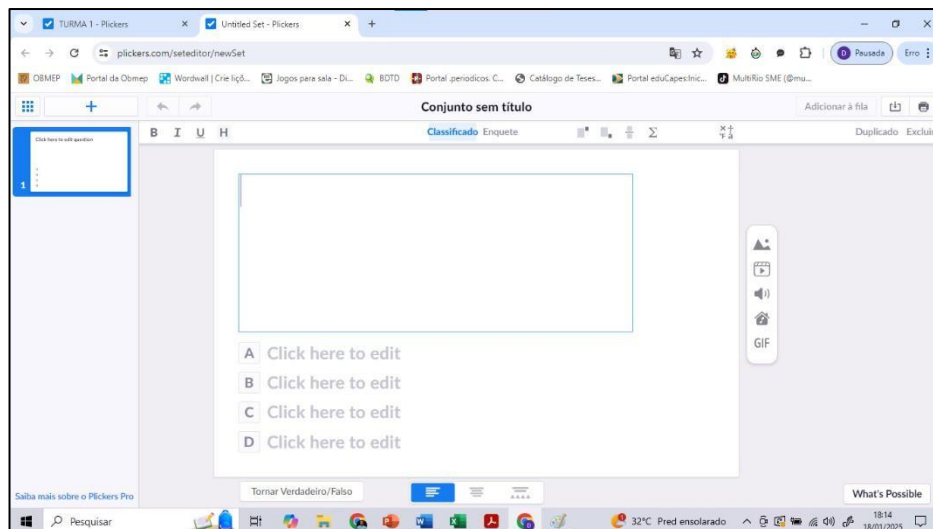
Figura 6 - Captura de tela de criação de atividades



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Na versão gratuita, cada atividade pode conter até 5 questões com até 4 opções de resposta, ou ainda certo ou errado (Figura 7).

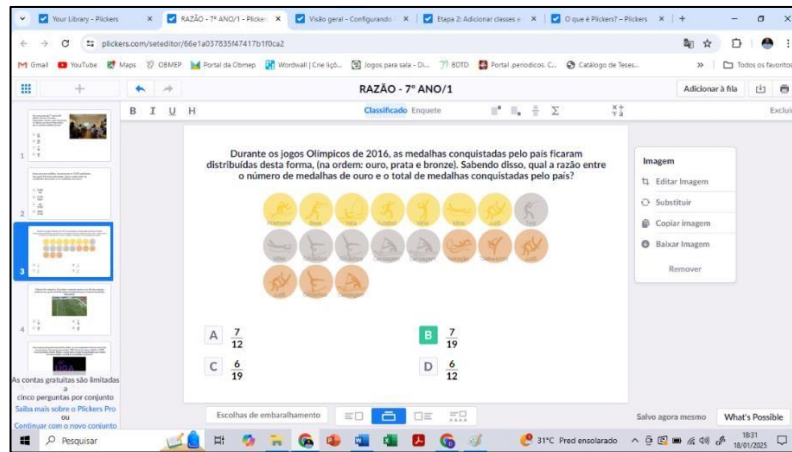
Figura 7 - Captura de tela de elaboração de questões



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

É possível ainda inserir imagens, vídeos, sons e animações em cada questão. Veja um exemplo de atividade pronta (Figura 8).

Figura 8 - Captura de tela de atividade pronta



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Aproveite bem essa possibilidade. Abuse da sua criatividade e imaginação!

#### 4.4 GARANTINDO A ACESSIBILIDADE

A etapa seguinte consiste na garantia de acessibilidade a todos os alunos. O grande diferencial dessas plataformas em nossa opinião. Esta garantia é possível através da impressão de cartões respostas para os alunos. São até 63 cartões com o formato de um QR Code (Figura 9).

Figura 9 - Cartão resposta no formato QR Code



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Observe que cada cartão possui uma numeração que é gerada automaticamente para cada aluno na etapa de criação das turmas. Note também que cada cartão possui uma letra em cada um de seus 4 lados (A, B, C e D), que serão utilizadas pelos alunos para responder as questões das atividades. Por exemplo: se após ler, pensar e resolver a questão, o aluno chegou à conclusão que a resposta correta é a letra C, basta levantar o cartão resposta com o lado contendo a letra C virado para cima.

#### 4.5 COLETA DE RESPOSTAS

A próxima etapa revela como essas respostas serão coletadas pelo professor. Para isso basta baixar o aplicativo da plataforma em um dispositivo móvel. Esse dispositivo funcionará como um escâner, lendo as respostas dadas pelos alunos através dos cartões respostas (Figuras 10 e 11).

Figura 10 - Ilustração de leitura de cartões resposta via dispositivo móvel



Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Durante a coleta das respostas é possível observar quais alunos acertaram e quais erraram a questão.

Figura 11 - Ilustração de leitura de cartões resposta via dispositivo móvel



Fonte: Imagem da internet <https://oficinasaber.org/2019/04/09/como-usar-o-aplicativo-plickers/>

Ao encerrar a coleta das respostas, você pode ver e compartilhar com os alunos a quantidade de marcações em cada opção, além de revelar a opção correta a eles.

#### 4.6 RELATÓRIOS DE RESULTADOS

Após encerrada a atividade, os resultados ficam automaticamente disponíveis ao professor de diversas formas diferente, como relatórios, por exemplo (Figura 12)

Figura 12 - Exemplo de relatório disponibilizado pela plataforma

**Relatórios**

Os relatórios são projetados para fornecer uma visão geral visual do desempenho em termos de itens de conteúdo único (como um Conjunto). Para cada item de conteúdo que você reproduz para seus alunos, os seguintes tipos de pontuação estão disponíveis na sua página Relatórios:

- Pontuação total da turma
- Pontuações individuais dos alunos
- Pontuações totais da turma para cada questão dentro de um conjunto
- Respostas individuais dadas pelos alunos para cada questão dentro de um conjunto

É assim que um Relatório se parece (neste caso para um Conjunto de Adição):

STUDENT OVERVIEW	Score	Correct	Incorrect
APRIL	80%	4/5	1/5
ANTHONY	100%	5/5	0/5
DAVID	100%	5/5	0/5
JACOB	100%	5/5	0/5
SEAN	100%	5/5	0/5

Fonte: Captura de tela realizada pelo autor (2024)

Se após estas instruções ainda restarem dúvidas, a própria plataforma oferece tutorias ensinando a utilização da ferramenta.

#### **4.7 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA NA PRÁTICA**

Em nosso caso, utilizamos essa proposta para introduzir, praticar, reforçar e revisar conteúdos através de questões relacionadas aos conteúdos abordados, usando a imaginação para atingir o objetivo pedagógico voltado sempre para a aprendizagem dos discentes.

Em formato de competição, as questões eram projetadas na sala de aula. Era dado um tempo para que os alunos pudessem ler, interpretar, compreender, realizar possíveis cálculos e responder cada questão. Por vezes o professor auxiliava os alunos fazendo a leitura da questão. Em outros momentos fornecia dicas ou sugestões quando percebia a dificuldade dos discentes para chegar a uma resposta. E as vezes alertava, quando percebia que estavam cometendo algum tipo de erro. Mas nunca interferia diretamente nas tomadas de decisões dos alunos. Sempre deixava que eles conjecturassem seus pensamentos e conclusões.

Ao término do tempo, o professor escaneava as respostas dos alunos, revelando o gabarito logo em seguida através da própria plataforma. Em seguida realizava uma correção minuciosa da questão, abordando e explicando cada pequeno detalhe do conteúdo envolvido.

Esse era o momento ápice da aprendizagem durante essa abordagem, visto que os alunos prestavam o máximo de atenção as falas do professor, interagindo com o mesmo. Essa atenção era despertada pelo fato do professor previamente ter avisado que cada questão fornecia argumentos e ferramentas para a resolução da próxima. Sendo assim, os alunos que erravam queriam se munir de artifícios para resolver a próxima questão e, os alunos que acertavam queriam alguma dica a

mais para alcançar o mesmo êxito mais facilmente. Todos queriam vencer a competição.

Para estimular ainda mais os alunos, eram oferecidas pequenas recompensas para os que obtinham bons resultados ou faziam inferências relevantes durante as correções de cada questão. Eram consideradas inferências relevantes aquelas que de alguma forma contribuía ou apontavam outros caminhos para a resolução das questões.

Dessa forma as aulas e avaliações tornaram-se mais dinâmicas, contribuindo para uma mudança de postura e de sentimentos dos alunos, motivando-os e assim, facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

## 5 PROVA EM FASES

Como já explicitado, a prova em fases não foi aplicada ainda na prática dentro do contexto escolar por estes pesquisadores. Logo, as instruções para sua aplicação constantes neste roteiro são inspiradas e baseadas no trabalho de Trevisan (2013).

### 5.1 PLANEJAMENTO

Esta é a fase de preparação para aplicação da metodologia.

- Defina os conteúdos: escolha os conteúdos que serão abordados e organize-os em um cronograma ao longo do período letivo.
- Elabore as questões: crie um conjunto de questões variadas, incluindo diferentes níveis de dificuldade e habilidades envolvidas.
- Defina as fases: estabeleça quantas fases a prova terá e em quais momentos do período letivo serão aplicadas.

É importante saber dosar a quantidade, o nível e o tipo de questões que comporão a prova, de modo que haja tempo para que os discentes possam corrigir/reescrever questões realizadas em fases anteriores e realizar novas questões. Dê preferência a questões que permitam mais de um caminho para sua resolução. Isso pode instigar e estimular os alunos na busca pelas respostas desenvolvendo seu pensamento crítico.

### 5.2 PRIMEIRA FASE

É o momento de aplicar a primeira fase da prova. É importante apresentar e explicar a proposta antes da efetiva aplicação. Sugerimos que essa apresentação seja feita no primeiro dia de aula. Tente sanar todas as possíveis dúvidas dos alunos.

- Entrega da prova no segundo dia de aula: os alunos recebem a prova completa, mas ainda não resolvem todas as questões (devido a grande quantidade de questões).
- Leitura e reconhecimento: O objetivo inicial é que os estudantes se familiarizem com as questões e identifiquem os conteúdos que precisarão estudar.
- Tempo curto para reflexão: Um período breve (por exemplo, 25 minutos) para que os alunos analisem a prova

### 5.3 FASES INTERMEDIÁRIAS

Após a primeira fase já é possível revisar as questões que porventura tenham sido resolvidas pelos alunos. Faça apontamentos nessas questões que instiguem a resolução completa e correta pelos discentes durante a aplicação da próxima fase. Mas sem dizer se estão certas ou erradas.

- Revisão e resolução gradual: a cada nova fase, os alunos retomam a prova e têm tempo para resolver mais questões.
- Correção parcial: atribua pontos/nota pelas questões certas em cada fase da prova, mas sem indicar certo ou errado. Isso pode motivá-los
- Autocorreção e melhoria: os alunos podem modificar as respostas anteriores com base no que aprenderam nas aulas.

### 5.4 ÚLTIMA FASE

Esta é a última oportunidade dos alunos modificarem suas respostas e concluírem as soluções que ainda não realizaram.

- Correção final: os alunos entregam a versão definitiva da prova.

- Pontuação: Uma nota final é atribuída considerando as respostas da última fase, mas o processo de aprendizagem ao longo das etapas é valorizado.

## 5.5 REFLEXÃO E FEEDBACK

Este momento é importante para uma reorganização pedagógica sobre a metodologia. Dê voz aos alunos e escute com atenção.

- Discussão dos resultados: os alunos analisam suas respostas e discutem o que aprenderam.
- Avaliação da metodologia: o professor reflete sobre a eficácia da prova e faz ajustes para aplicações futuras.

A prova em fases desafia o modelo tradicional de provas e pode gerar resistência inicial dos alunos, mas ao longo do tempo, pode tornar a avaliação uma ferramenta mais formativa e menos punitiva.

## 6 CONVERSA FINAL COM O LEITOR

Caro(a) leitor(a),

Chegamos ao fim deste material, mas esperamos que este seja apenas o começo de novas reflexões e práticas inovadoras em sua jornada como educador. Ao longo desta cartilha, buscamos apresentar metodologias avaliativas criativas, capazes de transformar a experiência dos alunos com a Matemática, tornando-a mais acessível, envolvente e significativa.

Sabemos que mudar paradigmas não é simples. A avaliação, historicamente vista como um instrumento de classificação, ainda gera insegurança tanto para professores quanto para alunos. No entanto, pensamos que, ao incorporar estratégias como a prova-escrita-com-cola, o uso de jogos aliados à tecnologia e a prova em fases, podemos construir um ambiente de aprendizagem mais justo, formativo e acolhedor.

Cada uma das metodologias apresentados aqui parte do princípio que avaliar não é apenas medir, mas também ensinar, orientar e valorizar o progresso do estudante. Assim, a avaliação deixa de ser um momento de tensão e passa a ser uma ferramenta poderosa de aprendizagem contínua.

Nosso convite é para que você, professor(a), experimente, adapte e enriqueça essas práticas de acordo com a realidade de sua sala de aula. A educação se faz no diálogo, na troca e na experimentação. Suas experiências e percepções são essenciais para aprimorar essas abordagens e encontrar novas formas de engajar seus alunos.

Cientes de que não existe certo ou errado, mas apenas tentativas, desejamos que este material sirva como uma inspiração para aprimorar a avaliação e que possamos, juntos, construir um ensino de Matemática mais humano, inclusivo e transformador.

## REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Beatriz Silva; LOPES, Celi Espasandin. Insubordinação criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 51, p. 1-17, abr. 2015.

FORSTER, Cristiano. **A utilização da prova-escrita-com-cola como um recurso à aprendizagem**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ORTIGÃO, Maria Isabel Ramalho; OLIVEIRA, Renata Leite de. Diferença e insubordinação criativa: negociando sentidos com a avaliação. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 4, p. 91-105, 2017.

SOUZA, Leandro de Oliveira; BRIÃO, Gabriela Félix. Insubordinação criativa: grupo de discussão currículo e avaliações. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 4, p. 147-156, 2017.

TREVISAN, André Luis. **Prova em fases e um retorno da prática avaliativa em Matemática**. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

**AVALIAÇÃO DO RECURSO EDUCACIONAL PARA BANCAS DE DEFESA FINAL**

**Título do produto: Avaliação além dos números: Cartilha de Atividades Avaliativas Criativas em Matemática**

**Discente: Diego Luís da Silva Marinho**

**Título da Dissertação: Insubordinação Criativa no Processo Avaliativo dos Anos Finais do Ensino Fundamental Visando a Desmistificação da Aprendizagem Matemática.**

**Orientador: Eulina Coutinho Silva do Nascimento**

**Data da defesa: 27/02/2025**

**ASPECTOS AVALIADOS DO PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE)**

<p><b>Complexidade</b> - Compreende-se como uma propriedade do produto/processo educacional relacionada as etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação do produto educacional. Mais de um item pode ser marcado</p>	<p>( ) O RE é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação. ( ) A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do RE. ( X ) Há uma reflexão sobre o RE com base nos referenciais teórico e teórico-metodológico empregados na respectiva dissertação. ( ) Há apontamentos sobre os limites de utilização do RE.</p>
<p><b>Impacto</b> - Forma como o produto educacional foi utilizado e/ou aplicado nos sistemas educacionais, culturais, de saúde ou CT&amp;I. É importante destacar se a demanda foi espontânea ou contratada.</p>	<p>( ) Protótipo/Piloto não utilizado no sistema relacionado à prática profissional do discente ( X ) Protótipo/Piloto com aplicação no sistema Educacional no sistema relacionado à prática profissional do discente</p>
<p><b>Aplicabilidade</b> - Está relacionado ao potencial de facilidade de acesso e compartilhamento que produto educacional possui, para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas.</p>	<p>( ) RE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa; ( X ) RE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto e foi aplicado durante a pesquisa; ( ) RE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial</p>
<p><b>Acesso</b> – relaciona-se à forma de acesso do RE.</p>	<p>( ) RE sem acesso ( ) RE com acesso via rede fechada ( ) RE com acesso público e gratuito ( ) RE com acesso público e gratuito pela página do programa ( X ) RE com acesso por Repositório institucional - nacional ou internacional - com acesso público e gratuito</p>
<p><b>Aderência</b> - Compreende-se como a origem do produto educacional apresentar origens nas atividades oriundas das linhas e projetos de pesquisas do programa em avaliação.</p>	<p>( ) Sem clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do programa de pós-graduação stricto sensu ao qual está filiado. ( X ) Com clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do programa de pós-graduação stricto sensu ao qual está filiado.</p>
<p><b>Inovação</b> - PE é criado a partir de algo novo ou da reflexão e modificação de algo já existente revisitado de forma inovadora e original.</p>	<p>( ) RE de alto teor inovador (desenvolvimento com base em conhecimento inédito) ( X ) RE com médio teor inovador (combinação e/ou compilação de conhecimentos pré-estabelecidos) ( ) RE com baixo teor inovador (adaptação de conhecimento existente).</p>

O Recurso Educacional foi testado e validado, confirmando potencial de grande contribuição para a Avaliação em Matemática e o aprendizado da mesma.

Assinatura dos membros da banca:

Presidente da banca: Eulina Coutinho Silva do Nascimento

Membros internos: Vinícius Leal do Forte

Membros externos: Jéssica de Oliveira Luna



---

**PROPOSTA DE PRODUTO N° ficha do recurso educacional/2025 - ICE (12.28.01.23)**

**(N° do Documento: 7)**

**(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

**(Assinado digitalmente em 06/08/2025 13:54 )**  
**EULINA COUTINHO SILVA DO NASCIMENTO**  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DeptM (12.28.01.00.00.00.63)  
Matricula: ###873#8

**(Assinado digitalmente em 07/08/2025 15:05 )**  
**VINICIUS LEAL DO FORTE**  
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR  
DeptM (12.28.01.00.00.00.63)  
Matricula: ###209#2

**(Assinado digitalmente em 07/08/2025 14:21 )**  
**JÉSSICA MARIA OLIVEIRA DE LUNA**  
ASSINANTE EXTERNO  
CPF: ###.###.777-##

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrrj.br/documentos/> informando seu número: 7, ano: 2025, tipo:  
**PROPOSTA DE PRODUTO**, data de emissão: **06/08/2025** e o código de verificação: **5c1257e81b**