

**Organização:  
Rosenilde Nogueira Paniago  
Patrícia Gouvêa Nunes**

**PRÁTICAS DE ENSINO  
E AVALIAÇÃO  
INOVADORAS SOB  
O VIÉS DAS  
METODOLOGIAS ATIVAS**



Vicente Pereira de Almeida  
**Reitor**

Virgílio José Távira Erthal  
**Pró-Reitor de Ensino**

Sebastião Nunes da Rosa Filho  
**Pró-Reitor de Extensão**

Fabiano Guimarães Silva  
**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-  
Graduação e Inovação**

Elias de Pádua Monteiro  
**Pró-Reitor de Desenvolvimento  
Institucional**

Claudecir Gonçalves  
**Pró-Reitor de Administração e  
Planejamento**

Cleiton Mateus Sousa  
**Diretor Geral do Campus Ceres**

Gilberto Silvério da Silva  
**Diretor Geral do Campus Morrinhos**

Anísio Correa da Rocha  
**Diretor Geral do Campus Rio Verde**

Gilson Dourado da Silva  
**Diretor Geral do Campus Urutai**

**Organizadoras**

Rosenilde Nogueira Paniago  
Patrícia Gouvêa Nunes

**Colaboradores:**

**Docentes orientadores do Programa  
Residência Pedagógica**

Ricardo Diogenes Dias Silveira  
**Subprojeto Biologia Campus Urutai**

Lia Raquel de Souza Santos Borges  
Patrícia Gouvêa Nunes  
**Subprojeto Biologia Campus Rio Verde**

Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy  
Renata Rolins da Silva  
**Subprojeto Biologia Campus Ceres**

Agda Lovato Teixeira  
**Subprojeto Matemática Campus Urutai**

Sangelita Miranda Franco Mariano  
**Subprojeto Pedagogia Campus  
Morrinhos**

Celso Martins Belisario  
Tiago Clarimundo Ramos  
**Subprojeto Química Campus Rio Verde**

**Professores preceptores do Programa  
Residência Pedagógica**

**Residentes Programa Residência  
Pedagógica**

**Bolsistas e voluntários do Centro de  
Educação Rosa de Saberes, Campus  
Rio Verde**

**Rio Verde, Janeiro de 2020.**

## Resumo

O presente texto consiste em um material didático com orientações de atividades para prática de ensino e avaliação em sala de aula, perspectivadas nas metodologias ativas. O objetivo é propiciar aos professores da educação básica e ensino superior, bem como discentes em formação, elementos teóricos e práticos acerca do trabalho docente em sala de aula com o uso de métodos de ensino e avaliação inovadores. As práticas de ensino aqui apresentadas resultam de experiências, casos de ensino de professores formadores, professores docentes orientadores, professores preceptores e licenciandos em formação, residentes do Programa Residência Pedagógica do Instituto Federal Goiano. Espera-se incitar os professores a refletir sobre a práxis docente e caminharem em busca de novas alternativas para o trabalho em sala de aula, de modo a mobilizarem estratégias e recursos didáticos que contemplem a diversidade de percepções de aprendizagem dos alunos.

**Palavras- chave:** Formação de Professores. Metodologias Ativas. Avaliação. Práxis do Programa Residência Pedagógica

## Abstract

The present text consists of a didactic material with activity orientations for teaching practice and classroom evaluation perspective in the active methodologies. The objective is to provide teachers of basic education and higher education, as well as students in training, theoretical and practical elements about the teaching work in the classroom with the use of innovative teaching and assessment methods. The teaching practices presented here are the result of experiences, teaching cases of teacher trainers, teacher guidance counselors, preceptors and student teachers, residents of the Pedagogical Residency Program of the Goiano Federal Institute. It is expected to encourage teachers to reflect on teaching praxis and to search for new alternatives for classroom work in order to mobilize strategies and teaching resources that address the diversity of students' learning perceptions.

**Key words:** Teacher training. Active Methodologies. Evaluation. Pedagogical Residence Program Praxis

**ESTRUTURA DO  
MATERIAL**

**ASPECTOS TEÓRICOS BALISADORES DAS METODOLOGIAS ATIVAS  
SEQUÊNCIA DIDÁTICAS PARA O TRABALHO DOCENTE EM SALA DE AULA:  
DO ACOLHIMENTO À AVALIAÇÃO**

**CASOS DE ENSINO ANCORADOS NAS METODOLOGIAS  
ATIVAS**

**EXPERIÊNCIA DE ENSINO PELO VIÉS DAS  
METODOLOGIAS ATIVAS**

**CONSIDERAÇÕES  
FINAIS**

# INTRODUÇÃO

Os professores dos diversos níveis de ensino estão imersos num cenário complexo de trabalho, como consequência das diversas relações heterogêneas da atual sociedade contemporânea, bem como dos diversos avanços das ciências e das tecnologias. Cenário este que demanda novas exigências em termos de práticas de ensino e de avaliação a serem mobilizadas em sala de aula.

Entendemos que o processo didático em sala de aula está perspectivado na relação ensino-aprendizagem e constituem-se, principalmente, nos seguintes componentes didáticos: conteúdos da matéria, ação de ensinar e ação de aprender, enfim, as relações entre professor e aluno ( PANIAGO, 2017). Por isso, esclarecemos que não basta que o professor atenha-se apenas ao trabalho com as diversas estratégias sem considerar todos os elementos que interferem na ação didática em sala de aula.

Nesta linha de pensamento, o trabalho com diversas estratégias didáticas, ausente de uma reflexão sobre os elementos que interferem na ação didática, pode estar fadado ao fracasso, porquanto a docência é uma profissão de interação humana que implica planejamento e questionamento sobre: em que contexto estou trabalhando? Que tipo de aluno pretendo formar? Para que ensinar esse ou aquele conteúdo? Para quem vou ensinar? O que vou ensinar? Como vou ensinar? Como vou avaliar? ( PANIAGO, 2017).

Então, para além do trabalho com as diversas estratégias didáticas ancoradas nas metodologias ativas, é preciso atentar-se para o que já alertamos, o processo ensino-aprendizagem em qualquer que seja a área de conhecimento pressupõe: aliar o ensino de saberes das ciências concomitantemente ao despertar da sensibilidade afetiva, espiritual, crítica e política do aluno; reconhecer a diversidade de alunos com diferentes níveis de compreensão e conhecimento, o que implica no planejamento de atividades diferenciadas, considerando os diferentes ritmos e possibilidades de aprendizagem; valorizar o contexto sociocultural, ambiental, político na escolha dos conteúdos; escolher as estratégias didáticas adequadas às necessidades dos alunos que melhor facilitem a sua aprendizagem, não se descolando jamais do papel social da educação, enfim, das intencionalidades sociais do ensino. (PANIAGO, 2017).

Desta forma, neste material didático, procuramos partilhar algumas estratégias didáticas perspectivadas nas metodologias ativas. Estratégias estas que já foram trabalhadas em sala de aula por nós professores formadores, professores docentes orientadores, professores preceptores e licenciandos em formação, residentes do Programa Residência Pedagógica do Instituto Federal Goiano.

Há uma diversidade metodológica, enfim, de estratégias didático-pedagógicas, que podem ser trabalhadas em sala de aula e/ou em uma situação didático-pedagógica, para o que soma o uso de recursos didáticos diferenciados. Contudo, é fundamental ter-se em conta que as estratégias e os recursos didáticos correlacionam-se ao como ensinar. Por isso, os recursos didáticos devem ser organizados diversificadamente, com vistas a estabelecer adequação ao contexto metodológico, ensejar a participação do aluno e propiciar as experiências de aprendizagem, valorizar as experiências inovadoras por meio das tecnologias educativas, como vídeo, televisão, internet etc.<sup>1</sup>

Por fim, reafirmamos que a escolha das estratégias didático-pedagógicas, bem como dos recursos didáticos, depende da observância de alguns elementos: os objetivos, conteúdos, a forma como o aluno aprende e os seus saberes inseridos no seu universo sociocultural, político, econômico e ambiental – a finalidade do ensino como ato político e pedagógico que se compromete a formação de pessoas críticas, reflexivas e investigativas.

Para efeitos de apresentação, neste material, na primeira parte, apresentaremos algumas práticas de ensino e avaliação com o uso de diversas estratégias didáticas que podem ser aplicadas em qualquer área do conhecimento e, na segunda parte, apresentamos alguns casos de ensino vivenciados por residentes dos subprojetos de Ciências Biológica ( Campus Rio Verde, Urutai e Ceres), Química (Campus Rio Verde), Matemática ( Campus Urutai) e Pedagogia ( Campus Morrinhos) do Programa Residência Pedagógica e bolsistas e voluntários que atuam em projetos de extensão, ensino e pesquisa do Centro de Educação, IF Goiano, Campus Rio Verde.

---

<sup>1</sup>VEIGA, Ilma P. A. Organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Aula:** gênese, dimensões, princípios e práticas. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010. p. 267-298.



## ASPECTOS TEÓRICOS BALISADORES DAS METODOLOGIAS ATIVAS

Segundo Araújo ( 2015), a metodologia ativa se configurou nas primeiras décadas do século XX, ancoradas no movimento da Escola Nova, destacando-se Herbart e John Dewey. As metodologias ativas são estratégias didáticas que focalizam o aluno no centro do processo educativo, incitando-o a ser protagonista na construção do seu conhecimento. São, portanto, estratégias pedagógicas que viabilizam oportunidades de ensino, “[...] nas quais, os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que eles sejam mais engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção de conhecimento. (VALENTE et al., 2017, p.464).

O professor, que se utiliza das metodologias ativas como estratégia de ensino, cria situações didáticas, com vistas a envolver os alunos no processo, instigando-os a fazer, manipular, construir conhecimentos em ação.

Assim, as metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem em que os aprendizes fazem coisas, colocam conhecimentos em ação, pensam e conceituam o que fazem, constroem conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolvem estratégias cognitivas, capacidade crítica e reflexão sobre suas práticas, fornecem e recebem *feedback*, aprendem a interagir com colegas e professor e exploram atitudes e valores pessoais e sociais (BERBEL, 2011; MORAN, 2015; PINTO et al., 2013) ( VALENTE, et. al., 2017,p.463).

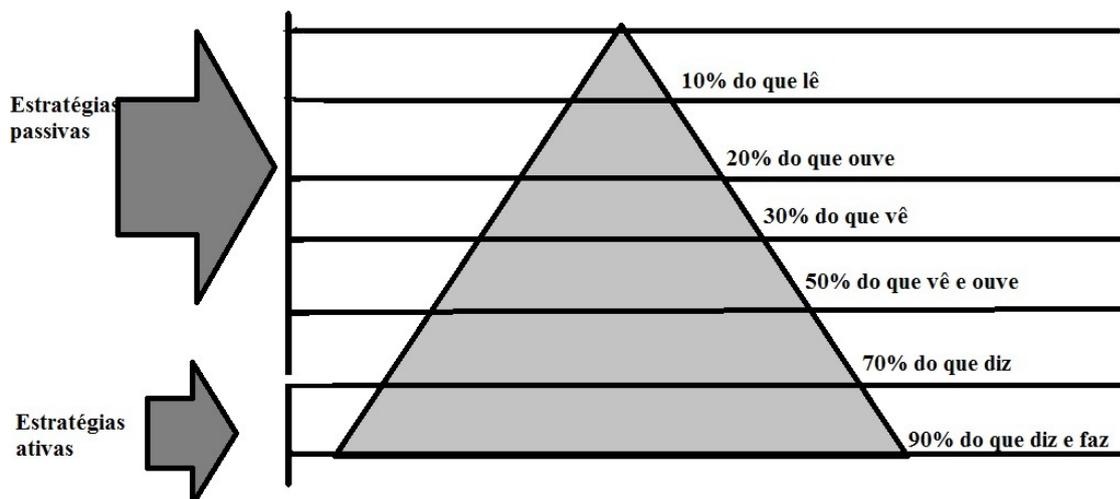
Importante salientar que qualquer estratégia e recurso didático podem ser mobilizados para o trabalho com as metodologias ativas. Fazemos questão de fazer este destaque, considerando que é comum a vinculação das metodologias ativas com as Tecnologias da Educação, Informação e Comunicação ( TDIC), aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning* – PBL), aprendizagem por meio de jogos (*Game Based Learning* – GBL), método do caso ou discussão e solução de casos (*teaching case*) e aprendizagem em equipe

(*Team-Based Learning – TBL*). É, por certo, importante reafirmarmos que, segundo Valente et al. (2017),

As metodologias ativas são estratégias pedagógicas para criar oportunidades de ensino, nas quais, os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que eles sejam mais engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção de conhecimento. (VALENTE, 2017, et. al., p.464)

Depreende-se, portanto, que as metodologias ativas referem-se a qualquer método, estratégias, recursos, artefatos que são mobilizados em sala de aula, com vistas a provocar, incentivar a autonomia, a proatividade, enfim, o protagonismo do aluno no processo de construção de sua aprendizagem.

Confúcio, importante filósofo da China, que viveu entre os séculos 552 a 479 a.C, afirma uma frase sobre o ensino e aprendizagem que configura bem os princípios da metodologia ativa, “Mostre e eu vejo, Fale e eu escuto, envolva-me e eu aprendo”. Nesta mesma direção, Miranda (2018, p.23) demonstra como ocorre a aprendizagem em estratégias didáticas passivas e ativas:



Fica evidente, portanto, que apenas a leitura ou a realização de aulas expositivas não propiciam a aprendizagem, ao contrário, é fundamental que os alunos se envolvam em situações didáticas de aprendizagem que possibilitem a concretização da teoria-prática, resolvam problemas, apliquem os conceitos teóricos estudados.

Diante do exposto, neste material produzido no contexto das práticas do Programa Residência Pedagógica, procuramos partilhar a práxis de ensino com o uso de estratégias e recursos que colocam em evidência o aprender fazendo, o aprender dialogando, enfim, um processo ensino-aprendizagem em que o aluno é protagonista.

A seguir, apresentamos algumas sequência didáticas para o trabalho em sala de aula.

# SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PERSPECTIVADAS NAS METODOLOGIAS ATIVAS: do acolhimento à avaliação

## **Autoras:**

Rosenilde Nogueira Paniago - Coordenadora Institucional do Programa Residência Pedagógica

Patrícia Gouvêa Nunes - Docente orientadora do Programa Residência Pedagógica

## **Introdução**

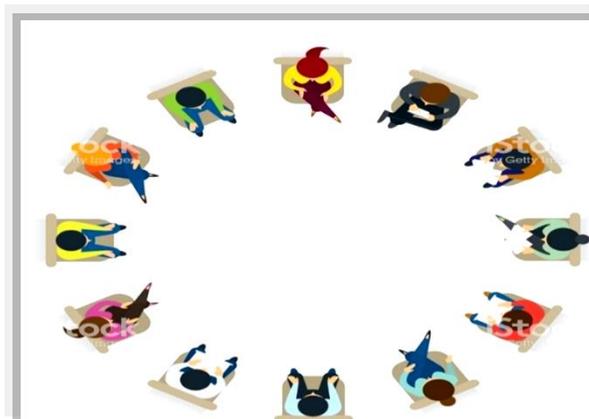
Apresentaremos aqui algumas estratégias didáticas que vão do acolhimento dos alunos às práticas de ensino e avaliação. Estas atividades resultam de nossa experiência em sala de aula em que procuramos articular o tripé: pesquisa, ensino e extensão.

### **ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA ACOLHIMENTO**

### **Quem sou eu a partir do olhar do outro**

- **Objetivo:** Suscitar os participantes a narrarem sobre as suas histórias, destacando anseios, qualidades pessoais, inquietações, expectativas de aprendizagem. Isto a partir das narrativas dos colegas, o que implica que sejam trabalhadas com pessoas que já se conhecem.
- **Materiais:** Lápis ou caneta, folha de papel branco.

- **Procedimentos :** Inicialmente, a sala é organizada de forma circular, para que todos possam se olhar nos olhos, conforme sinaliza a figura abaixo:



Fonte: Pessoas sentadas em cadeiras em forma de círculo. Disponível em: < <https://www.istockphoto.com/br/vetor/pessoas-sentadas-em-cadeiras-em-forma-de-c%C3%ADrculo-gm843314188-137824647>>. Acesso em: 11 de dez. 2019.

Na sequência, entrega-se uma folha de papel em branco para cada participante e solicita-se que os alunos escrevam o seu nome no cabeçalho. A seguir, todos vão passando a folha em sentido horário, de modo que todos os participantes escrevam em cada folha, característica (s) que sinalizem a postura dos colegas em face da vida e dos estudos. No final, quando a folha retornar a cada participante, este vai avaliar o que os colegas escreveram e fazer uma autorreflexão, sobre, de fato, quem realmente é.

- **Resultados esperados:** Estas estratégias didáticas causam um efeito, demasiadamente, significativo, na medida em que os participantes podem falar, abertamente, sobre os colegas, e, ao final, ao avaliar a si mesmo sob o olhar do outro, cada participante se surpreende com a percepção dos colegas. Muitos riem, outros se emocionam. É comum muitos chorarem. Sempre trabalhamos com esta estratégia com turmas do segundo período em diante e procuramos também participar para diagnosticar a forma como os alunos nos veem. No final, é sempre estabelecida uma relação de confiança, valorização e respeito entre os colegas e entre estes e nós professores.

## Desenvolvimento socioafetivo

- **Objetivo:** Desenvolver nos participantes postura sócio afetiva e dialógica.
- **Materiais:** Músicas e textos.

- **Procedimentos:** Coloca-se uma música ambiente acolhedora, relaxante para receber os alunos de forma afetiva à medida que entrem na sala. Quando todos sentarem, ainda com a música, faz-se a leitura de um bom texto ou poema curto que suscite o aluno a refletir, a pensar em formas de conviver consigo, com o outro e, até mesmo, com a natureza. Durante a leitura, movimenta-se, teatralmente, entre as carteiras, aproximando-se dos alunos. Após a leitura, suscita-se os alunos a fazerem comentários sobre o texto. Esta atividade pode ser aplicada tanto no início para diagnosticar quem são os alunos, quanto no final de um curso. No início de um período letivo ou curso, esta estratégia favorece o desenvolvimento de posturas afetivas.

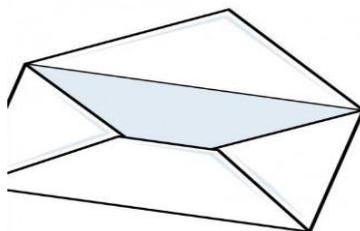
### Expectativas e sonhos

- **Objetivo:** Identificar as expectativas dos alunos em relação ao curso e/ou disciplina.
- **Materiais:** Lápis e papel.
- **Procedimentos:** Importante fazer no primeiro ou segundo dia de aula. Faça os seguintes questionamentos aos alunos: Quais são expectativas em relação a este curso? Para que lhe servirá futuramente? Quais são os seus sonhos? Peça para que os alunos se organizem em grupos e partilhem as respostas, promovendo discussões com a turma acerca do tema. Pode-se também fazer em forma de desenhos que, no final, vão apresentar os resultados.
- **Resultados esperados:** Esta estratégia didática tem um caráter de avaliação diagnóstica. Os resultados gerarão um painel riquíssimo que, inclusive, poderá ser fotografado e/ou filmado, para ser partilhado com os alunos no final do curso ou disciplina.

### Carta compromisso

- **Objetivo:** Instigar os alunos a assumirem o compromisso pelo seu processo de aprendizagem.
- **Materiais:** Cópias da carta, envelopes, colas.
- **Procedimentos:** A carta compromisso é construída, dialogicamente, com a turma. Para tanto, inicialmente, o professor pode definir alguns elementos que considera importante e entregar para os alunos o esboço desta carta. Posteriormente, solicita-se aos alunos que complementem a carta, estabelecendo compromissos para o seu processo ensino-

aprendizagem na disciplina e/ou curso. A carta é lacrada e devolvida no último dia de aula. Momento em que os alunos abrem a carta e avaliam os compromissos afirmados no início do ano ou semestre.



**ESTRATÉGIAS PARA  
A TRANSPOSIÇÃO  
DIDÁTICA EM SALA  
DE AULA**

**Portfólio**

- **Objetivo:** Suscitar reflexão sobre o processo de conhecimentos trabalhados e estimular o exercício da postura investigativa.
- **Procedimentos:** A construção do portfólio efetiva-se pela identificação, análise, seleção, reflexão e registro das produções mais significativas dos assuntos trabalhados. Pode-se indicar estudos de casos, tendo como base uma situação prática do contexto pessoal, familiar ou profissional do aluno, em que ele irá problematizar, analisar a situação e descrever de forma reflexiva, sustentando-se na teoria estudada.
- **Resultados esperados:** O Portfólio é uma estratégia didática riquíssima para o processo ensino-aprendizagem e avaliação em sala de aula. Como docentes, temos tido resultados significativos, considerando que esta estratégia possibilita com o que o aluno se posicione, destaque os pontos principais, enfim, seja protagonista da ação educativa em sala de aula, conforme prevê as metodologias ativas. Utilizamos o Portfólio como instrumento no processo pedagógico e como instrumento avaliativo, considerando duas dimensões: 1) como professoras, avaliamos o desempenho da aprendizagem por meio do produto final a ser apresentado no término do semestre; 2) no final do semestre, o

aluno avalia a sua própria aprendizagem e afere uma nota. Não obstante, o Portfólio tem como finalidade colaborar para desenvolver a sua capacidade de reflexão e escrita, tendo em vista que o portfólio é “[...] um conjunto de documentação, refletidamente, selecionada, significativamente, comentada e, sistematicamente, organizada” (ALARCÃO, 2011).

### Ataque e defesa

- **Objetivo:** O objetivo dessa estratégia didática é oportunizar o desenvolvimento da oralidade e argumentação crítica dos alunos.
- **Procedimentos:** A sala é dividida em dois grupos que vão debater determinado assunto, tendo um moderador e dois ou três alunos responsáveis pela síntese das ideias. Um grupo defende, e o outro ataca/critica o assunto proposto; em um segundo momento, o moderador solicita a inversão dos papéis (quem ataca passa à defesa e vice-versa). No final, o resultado é apresentado pelos alunos que ficaram responsáveis pela síntese das ideias.
- **Resultados esperados :** Esta estratégia possibilita que os alunos expressem suas opiniões de forma espontânea. Tem também caráter avaliativo, na medida em que o professor pode avaliar o poder de argumentação dos alunos a partir da teoria estudada.



**OBS:** A estratégia de ataque e defesa e grupo GO podem ser feitas simultaneamente, de modo que a sala seja dividida em três grupos. Um ataca, outro defende e um terceiro grupo assume a postura de observadores avaliando se os colegas conseguiram fazer a exposição de forma adequada. Para tanto, sugere-se que todos tenham estudado um conteúdo, previamente.

### Grupo de verbalização e de observação (GV/GO)

- **Objetivo:** Estimular os alunos a analisar situações-problema.
- **Procedimentos:** Sob a coordenação do professor, os alunos são divididos em dois grupos: um de verbalização (GV) e outro de observação (GO). O grupo GV apresenta o tema, argumentando, apresentando seu ponto de vista, e, em um segundo momento, o

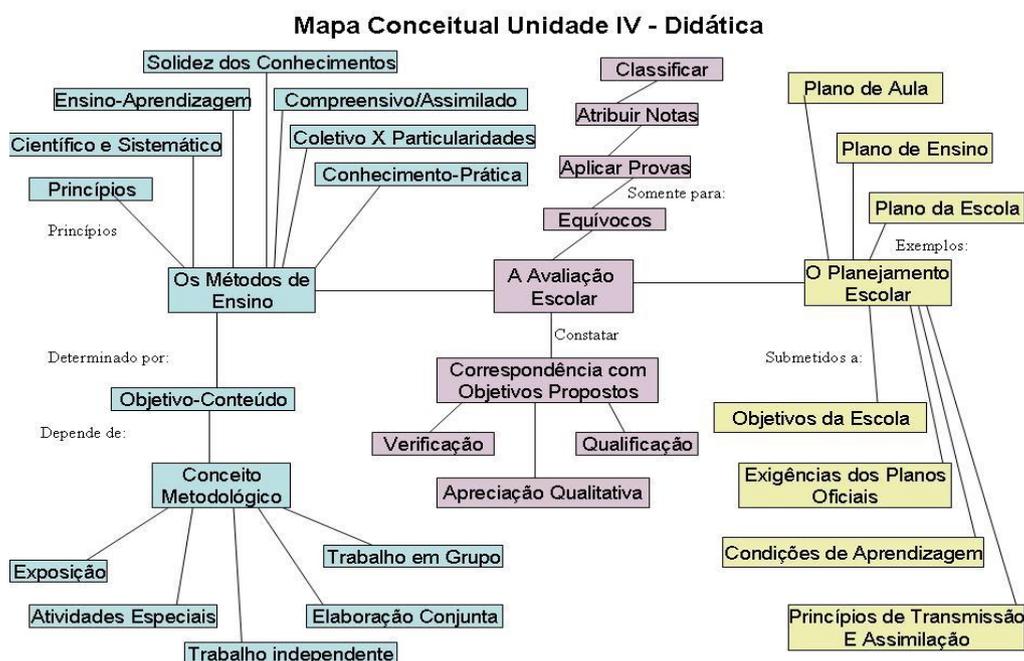
grupo GO analisa a exposição de forma crítica, reflexiva, podendo, inclusive, complementar o que foi dito.

- **Resultados esperados:** Esta é uma estratégia didática que temos usado, constantemente, em sala de aula, na medida em que ela favorece a análise, interpretação e postura crítica argumentativa em face da temática em foco. Exige leituras, estudos, ou seja, um contato *apriori* com o tema, para que o aluno tenha poder de argumentação, fato que implica em estudo do conteúdo.

## Mapa conceitual

- **Objetivo:** Introduzir e avaliar um tema trabalhado.
- **Procedimentos:** É uma estratégia que se traduz pela construção de um diagrama com a relação de conceitos estudados, evidenciando as relações hierárquicas entre os conceitos pertinentes à estrutura do conteúdo. O professor pode utilizar esse recurso para apresentar e/ou rever um conceito trabalhado ou como instrumento de avaliação.
- **Resultados:** É uma estratégia didática que possibilita que os alunos apresentem os seus conhecimentos acerca dos temas trabalhados. Quanto mais relações entre os conceitos os alunos fizerem, mais revelarão o nível de apreensão dos conhecimentos trabalhados.

Abaixo, segue um modelo elaborado por uma aluna do IV período do curso de Ciências Biológicas na disciplina de Didática, IF Goiano, Campus Rio Verde, sob a orientação da professora Rosenilde Paniago.



Wayne Almeida – 4ºP – Biologia – Noturno.

## Seminário

- **Objetivo:** Estimular o desenvolvimento do espírito científico.
- **Procedimentos:** O professor pode distribuir temáticas por grupos de alunos, que se reúnem para aprofundar determinado assunto apresentado pelo professor. Para tanto, os alunos devem ser orientados sobre quais os referenciais teóricos que deverão utilizar. Os trabalhos são apresentados, oralmente e por escrito, ao professor e aos colegas. No caso de cursos de graduação, é imprescindível que os textos sejam escritos de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- **Resultados esperados:** É um espaço em que as ideias são semeadas e germinadas. Implica a comunicação de ideias resultantes de pesquisa bibliográfica e/ou empírica. Consideramos esta estratégia didática de grande valia para os procedimentos de ensino e avaliação. Os alunos costumam nos surpreender com a capacidade de produção dos textos e de criatividade na apresentação.

## Júri simulado

- **Objetivo:** Discutir e aprofundar um tema estudado.
- **Procedimento:** Simula-se um júri em que, a partir de um problema, são apresentados argumentos de defesa e de acusação. Os alunos são incitados a analisar, criticamente, uma situação, fundamentando-se nos assuntos teóricos estudados. Toda a sala pode participar (um juiz, dois escrivães, promotoria, defesa, conselho de sentença, plenário, dentre outros). Exige muita preparação e estudo do assunto a ser discutido. Objetivando promover o envolvimento de toda a sala, geralmente, os alunos procuram, inicialmente, dramatizarem o caso ocorrido, para, posteriormente, levar para o tribunal. Exemplificaremos com um caso de ensino. Em Fundamentos Sócio-históricos da Educação, trabalhamos a ideia da Escola Sem Partido, e em Didática para o estudo das tendências pedagógicas, criamos um caso a ser simulado:

Um município institui o "Programa Escola sem Partido" e proíbe os professores de opinarem sobre religião, política, homossexualidade, dentre outros. Uma professora do município não cumpre a lei e continua defendendo suas ideias em sala e suscitando os alunos a se tornarem críticos e políticos. O caso vai parar no tribunal.

Durante o júri, os advogados de defesa da professora defendem as tendências da perspectiva progressista, com fundamentação teórica, citando partes dos assuntos estudados, defendendo que o papel da escola e do ensino é formar para pensar, posicionar-se criticamente, politicamente e intervir na sua realidade.

- **Resultados esperados:** Temos usado, constantemente, o júri simulado em sala de aula como estratégia didática de ensino e avaliação que promove o protagonismo e atuação ativa dos alunos.

### Ensino por projetos e pesquisa

- **Objetivo:** Estimular os alunos a desenvolverem habilidades de pesquisa.
- **Procedimentos:** É a utilização dos princípios do ensino associados aos da pesquisa. O aluno é incentivado a trabalhar com projetos investigativos, com vistas a desenvolver a iniciação científica. O professor, a partir de um tema, solicita a elaboração de projetos em grupo, com vistas a investigar um caso específico, utilizando os conhecimentos estudados para resolver problemas práticos do cotidiano dos estudantes, bem como do seu futuro campo de trabalho profissional.
- **Resultados esperados:** O ensino por projeto e pesquisa é uma estratégia didática de extrema importância para incitar o aluno a assumir postura ativa e resolver problemas. Os alunos costumam, inicialmente, reagir de forma resistente em face da problematização de ter que escrever um projeto, aplicar e discutir os resultados. Todavia, no final, os resultados são sempre significativos, pois, além de exercerem o protagonismo na construção de sua aprendizagem, eles analisam e discutem situações reais que, no caso dos estudantes da educação básica, os auxiliam na escolha dos cursos de graduação e, no caso dos graduandos, esta estratégia os aproxima dos seus contextos futuros profissionais, fato, extremamente, motivador para permanecerem no curso.

### Atividade lúdicas (jogos, música, dramatização)

- **Objetivo:** Oportunizar o desenvolvimento criativo nos estudantes por meio de atividades sócio interativas.
- **Procedimentos:** Os jogos são estratégias didáticas que possibilitam aprofundar e assimilar os conteúdos trabalhados, além de promoverem a descontração e interesse dos alunos, incitando-os a participação nas aulas. A música é uma alternativa didática que suscita o desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicossocial do aluno. Pode ser

trabalhada de diversas maneiras, dentre elas, destacamos: a elaboração de paródias com temas trabalhados em sala de aula, utilizando diversas melodias; fundo sonoro para descontrair o ambiente, de modo a favorecer o trabalho com determinado conteúdo, dinâmicas, etc.

### Sala de aula invertida

- **Objetivo:** Incentivar o aluno a assumir postura ativa em seu processo de aprendizagem.
- **Procedimentos:** Sala de aula invertida (termo em português para *flipped classroom*) é uma metodologia divulgada por Bergmann e Sams (2012) advinda da experiência por eles realizada em escolas de nível médio nos Estados Unidos. Nesta estratégia didática, a lógica da organização de uma aula é invertida, uma vez que o aluno assume a aula. Para o seu desenvolvimento, o professor divide a turma (pode ser em grupo de três, quatro alunos) e distribui o tema proposto para ser ministrado em aula. Para tanto, apresenta um roteiro, explicando o passo a passo do planejamento de uma aula, podendo sugerir, inclusive, estratégias didáticas criativas a serem mobilizadas pelos alunos para ministrar a aula. É importante que os alunos sejam instigados a desenvolver a criatividade e a problematizar os conteúdos.
- **Resultados esperados:** Esta é uma estratégia que incita os alunos a desenvolverem a criatividade, a assumir posturas ativas em sala de aula e ter autonomia no processo de construção de aprendizagem. Contudo, se a turma for grande, é preciso que o professor reflita sobre a melhor forma de desenvolver a atividade, uma vez que poderá tomar grande parte do tempo do bimestre ou semestre letivo para a sua operacionalização.

Abaixo, apresentamos uma síntese de estratégias didáticas que podem ser trabalhadas em sala de aula pelos viés das metodologias ativas.



Fonte: as autoras.

## ESTRATÉGIAS PARA AVALIAÇÃO EM SALA DE AULA

### Avaliar para intervir no processo ensino-aprendizagem

A começar, destacamos que, ao assumirmos o compromisso de formar pessoas autônomas, implica-se em operacionalizar práticas avaliativas que instiguem os alunos a monitorar a própria aprendizagem, incitando-os a refletirem sobre o seu desempenho. Nesta concepção de ensino, a avaliação é um ato intrínseco ao processo de ensino, que está a serviço da aprendizagem e possibilita ao professor a avaliação sobre sua ação didática. Dessa forma, as estratégias didáticas acima anunciadas podem e devem ser arroladas ao processo de avaliação.

No processo de avaliação, considerando a diversidade de aprendizagens em sala de aula, é importante utilizar vários instrumentos e estratégias didáticas para avaliar. Segundo Luckesi (2011), é de vital importância para a prática docente, a mobilização de diversos dispositivos de coleta de dados para a avaliação, uma vez que o ato de avaliar é investigativo na perspectiva de indicar o onde e como se deve intervir para que a aprendizagem ocorra.

Também Zabala (1998) ampara nossa proposta de avaliação, ao alertar para a necessidade de instigar o estudante a aprender de forma contextualizada, autodirigida, com autonomia e participação ativa, colaborativa, enfim, uma proposta que pressupõe a avaliação como diagnóstica, formativa e somativa. A partir desta concepção de avaliação, todas as estratégias didáticas arroladas anteriormente podem ser utilizadas, portfólio, mapa conceitual, relatórios, projetos de ensino, jogos didáticos, entre outras.

Descreveremos alguns procedimentos avaliativos aplicáveis nos diferentes casos de ensino disponíveis neste material, a fim de indicar possibilidades da avaliação como processual e inerente ao processo de ensino-aprendizagem, oportunizadas por meio da aplicação das diversas estratégias didáticas.

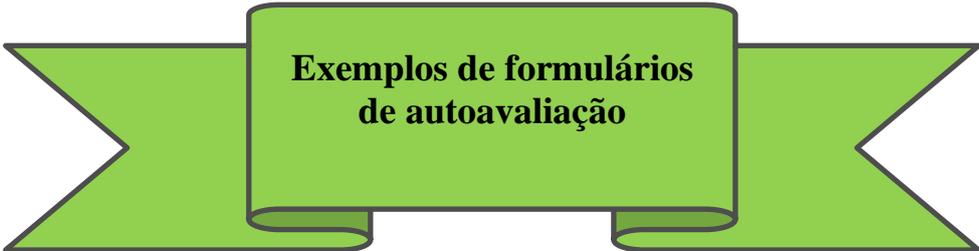


**Vamos às estratégias!**

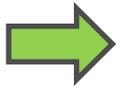
Diante das diferentes estratégias didáticas expostas acima, a utilização da autoavaliação é fundamental, pois é um instrumento avaliativo que possibilita ao estudante atuar como protagonista do seu aprendizado, uma vez que, nela, é possível, por meio de critérios avaliativos previamente estabelecidos com o estudante (em formulário), ele possa atribuir-lhe uma nota e justificar o porquê de tal nota.

### **Autoavaliação**

- **Objetivo:** A aplicação da autoavaliação permite ao estudante refletir sobre todo o processo de ensino-aprendizagem e perceber onde poderia se dedicar mais para a aquisição do conhecimento.
- **Procedimentos:** Em formulário próprio, desenvolvido a partir dos objetivos que o docente quer que o discente alcance nas estratégias didáticas propostas para o ensino.



**Exemplos de formulários de autoavaliação**

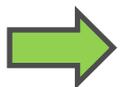


## Exemplo 1 – Autoavaliação para prática de ensino

### AUTOAVALIAÇÃO

✓ Para orientá-lo (a) nessa autoavaliação, produza uma autoavaliação sobre o trabalho realizado. Para isso, considere os critérios abaixo estabelecidos em sala de aula:

Escreva sobre:	Avalie de 0 a 1,0:	Justificativa:
1. Criatividade		
2. Comprometimento		
3. Organização do grupo		
4. Coorientação da prática de ensino		
5. Apresentação do tema trabalhado		
6. Coesão com o tema trabalhado		
7. Buscou a interação dos(as) estudantes		
8. Apresentação do objetivo da prática		
9. Desenvolvimento da prática		
10. Considerações sobre a prática		



## Exemplo 2 – Autoavaliação para seminário

### AUTOAVALIAÇÃO

✓ Para orientá-lo (a) nessa autoavaliação, produza uma autoavaliação sobre o trabalho realizado. Para isso, considere os critérios abaixo estabelecidos em sala de aula:

Escreva sobre:	Avalie de 0 a 1,0:	Justificativa:
1. Criatividade		
2. Comprometimento		
3. Organização do grupo		
4. Compreensão da proposta de trabalho		
5. Apresentação do tema trabalhado		
6. Coesão com o tema trabalhado		
7. Cumprimento das ações previstas nas orientações do seminário;		
8. Organização dos slides;		
9. Aprendizado;		
10. Considerações gerais sobre o seminário.		



### Exemplo 3 – Autoavaliação para estudo dirigido

#### AUTOAVALIAÇÃO

✓ Para orientá-lo (a) nessa autoavaliação, produza uma autoavaliação sobre o trabalho realizado. Para isso, considere os critérios abaixo, estabelecidos em sala de aula:

Escreva sobre:	Avalie de 0 a 1,0:	Justificativa:
1. Cumprimento das orientações para o debate;		
2. Apresentação da questão para o debate;		
3. Apresentação da réplica;		
4. Coesão e coerência com o tema do debate;		
5. Organização do grupo;		
6. Comprometimento com o trabalho;		
7. Elaboração da questão para o debate;		
8. Considerações finais;		

- **Resultados esperados:** A avaliação passa a ser algo que pode e deve ser desenvolvido tanto pelo docente, quanto pelo discente, estabelecendo uma relação de responsabilidade mútua, favorendo a relação interpessoal entre docente e discente, pois ambos estão embuídos com a aprendizagem, desconfigurando, assim, a figura centralizadora do professor no processo de avaliação.

### Relato de experiência

- **Objetivo:** Possibilitar que o estudante descreva como foi a experiência vivenciada na prática de ensino promovida e indique quais foram as dificuldades e as facilidades encontradas durante todo o processo.
- **Procedimentos:** Formulário próprio, solicitando ao estudante que descreva os pontos positivos e negativos durante a prática de ensino vivenciada.



### Exemplo

#### RELATO DE EXPERIÊNCIA

- ✓ Após realizar o trabalho proposto pelo (a) professor (a), relatem sobre o ele, refletindo a respeito desta experiência vivenciada na disciplina.

Agora, escreva abaixo um pequeno texto, relatando como foi esta experiência para você, ressaltando os pontos positivos e negativos para seu processo de aprendizagem.

➤ **Resultados esperados:** O relato de experiência possibilita ao estudante perceber fragilidades como a organização do tempo ao estudo no processo de ensino que influenciam na aquisição do conhecimento, assim como pode sinalizar também ações que favorecem a aprendizagem, como o estudo em grupo.

### Avaliação coletiva

- **Objetivo:** Envolver a turma toda e não somente avaliar individualmente o aluno, mas proporciona que um estudante avalie o outro, a fim de oportunizar a percepção dos caminhos percorridos pelos demais na aquisição do conhecimento.
- **Procedimentos:** É possível utilizar-se da avaliação coletiva seja em avaliações escritas ou em trabalhos em grupo, uma vez que basta solicitar que um aluno avalie o outro, com os mesmos critérios de avaliação do professor, preferivelmente, com a utilização de formulário.
- **Resultados esperados:** Espera-se que os estudantes participem do processo ensino-aprendizagem de maneira coletiva, percebendo o que é necessário melhorar no processo para a turma.

### Memória de aula

- **Objetivo:** Identificar, desde o início do processo de ensino, como o conhecimento está sendo apreendido, gradativamente, e, assim, perceber as facilidades e dificuldades neste.
- **Procedimentos:** A memória de aula pode e deve ser utilizada no decorrer dos estudos de determinada teoria, pois possibilita ao estudante relatar de maneira gradual e descritiva o aprendizado adquirido ao longo do estudo e, assim, faça interlocuções entre as diferentes abordagens apreendendo o conhecimento.
- **Resultados esperados:** A memória de aula como instrumento avaliativo é imprescindível à avaliação processual, visto como indicativo do caminho percorrido no processo de ensino-aprendizagem.

### Produção de banco de questões

- **Objetivo:** Instigar o aluno a ser ativo no seu processo de aprendizagem
- **Procedimentos:** A partir de uma temática trabalhada, os alunos são incentivados a elaborarem questões com respostas que comporão a atividade avaliativa do professor.

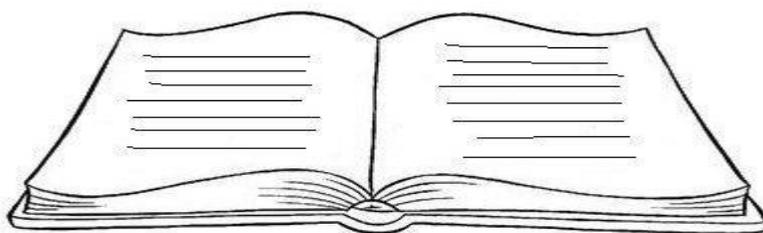
O professor pode, inicialmente, solicitar que cada aluno elabore de 2 a 5 questões. Num segundo momento, solicita aos alunos que se reúnam em grupo, debatam e reduzam as questões, definindo as mais importantes. A atividade por si é um verdadeiro exercício de aprendizagem que, somada ao uso das questões na avaliação elaborada pelo professor, incita os alunos a serem protagonistas em sua aprendizagem.

- **Resultados esperados:** Espera-se que o estudante estude a temática abordada e produza questões que envolva a reflexão do que foi trabalhado.

## Portfólio

- **Objetivo:** Descrever todas as temáticas trabalhadas ao longo da disciplina no decorrer do semestre.
- **Procedimentos:** No início do semestre ou curso, orienta-se os discentes a elaborarem uma narrativa sobre si e sua história de vida, texto que comporá a parte inicial do portfólio. Posteriormente, orienta-se os alunos a fazerem memória de aula com registro sistemático e contínuo dos conhecimentos trabalhados, estes que serão selecionados e descritos de forma reflexiva e fundamentada no portfólio.
- **Resultados esperados:** O portfólio, conforme já afirmamos, é uma estratégia didática valiosa para o processo ensino-aprendizagem e prática de avaliação, na medida em que além de oportunizar ao discente a postura ativa em sua aprendizagem por meio do registro reflexivo dos conhecimentos apreendidos em uma disciplina ou curso, bem como a aprimoração de seu processo de escrita e reflexão, contribui para que o professor reflita sobre a sua estratégia didática em sala de aula.

### ➔ Exemplo



# EXPERIÊNCIA DE ENSINO PELO VIÉS DAS

## Introdução

Apresentaremos a seguir alguns casos de ensino planejados por preceptores e residentes durante os estudos para formação, elaboração do Plano de Ação Pedagógica ( PAP) e aplicados durante a regência no Projeto Residências Pedagógica do IF Goiano.

**Ação, reflexão, sistematização e socialização de casos de ensino dos residentes do Programa Residência Pedagógica**

## Metodologias ativas: produção de Labook

### ► Autores:

Ana Paula Martins Dias (Preceptora do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Química, Campus Rio Verde)

Celso Belisário (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Química, Campus Rio Verde)

<b>Público/</b> Nível a ser aplicado
Qualquer nível de ensino.
<b>Objetivos/habilidades</b>
Produzir uma pasta tridimensional e interativa de determinado tema/objeto de ensino, por meio de um trabalho concreto e criativo, possibilitando melhor compreensão do conteúdo.

<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Qualquer conteúdo.
<b>Recursos didáticos</b>
Papel cartolina, papéis coloridos, caneta, cola, tesoura, régua, lápis de cor, revistas e pesquisas na web.
<b>Descrição dos procedimentos didáticos</b>
<p>O Lapbook é uma pasta de dobraduras, minilivros, bolsos e envelopes diversos. A produção de Lapbook inicia-se com a escolha do tema a ser explorado pelo professor. É importante que o tema escolhido seja rico em informações, uma vez que o trabalho se baseará na pesquisa, seleção e utilização dessas para montagem do Lapbook. Em seguida, o profissional divide os subtemas que deverão constar no trabalho. A próxima etapa é a coleta de informações. Nessa atividade, o aluno deverá realizar pesquisas, a fim de selecionar as informações solicitadas pelo professor. Ele poderá deixar livre ou indicar links, vídeos e textos, para que se alcance os objetivos propostos.</p> <p>Agora, é hora da confecção do Lapbook: é importante disponibilizar modelos de dobraduras como sugestão para elaboração do trabalho. O professor poderá apresentar um modelo para os alunos, ou ainda, orientar a organização dos minilivros, envelopes e dobraduras em que as informações ficarão expostas. O próximo passo é identificar como esses recursos estarão dispostos na cartolina. Esta, por sua vez, deverá estar dobrada como uma pasta, para que, ao ser aberta, o aluno/leitor tenha uma visão organizada das principais informações, quer seja dentro dos envelopes, nas páginas dos minilivros, nas dobraduras, entre outros.</p> <p>O objetivo do produto final é que o aluno confeccione um material de cunho autoral e criativo, que tenha acesso e possa consultar as principais informações do tema explorado de forma rápida e eficiente.</p>
<b>Resultados alcançados</b>
A aplicação do Lapbook é uma estratégia didática que fomenta as metodologias ativas, fazendo com que os discentes participem, ativamente, do ensino-aprendizagem. A elaboração do Lapbook promove a criatividade e a capacidade de investigação, síntese, produção, revisão e avaliação formativa sobre o tema estudado. Esse recurso pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem em vários níveis de ensino e diferentes componentes curriculares.
<b>Referências</b>



## Sala de aula invertida

► **Autores:**

Ana Cláudia Martins (Residente do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia Campus Ceres)

Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy, Renata Rolins da Silva (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Ceres).

<b>Público/nível de ensino</b>
Ensino médio.
<b>Objetivos/habilidades</b>
Potencializar a autonomia, criticidade e reflexão dos discentes; induzir os estudantes a serem personagens ativos e atuantes do processo de ensino-aprendizagem do conteúdo determinado.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Mitose e Meiose.
<b>Recursos didáticos</b>
Quadro negro, giz, data show e materiais que os estudantes optarem por usar.
<b>Descrição dos procedimentos didáticos utilizados</b>
Para a realização desta estratégia didática, são necessárias duas semanas de aula. 1º procedimento – na primeira semana, ao final da aula do conteúdo “núcleo celular”, divide-se os grupos e indica-se qual fase da mitose e meiose cada grupo ficará. Ademais, solicita-se que os grupos estudem em casa os temas indicados, para que na próxima semana/aula iniciem a sala de aula invertida. Esse método requer compromisso e responsabilidade por parte dos estudantes, o que cabe ao professor incitá-los a isso, pois se os estudantes não se prepararem, anteriormente, estudarem em casa e terem consciência de que a aula serão “conduzidas” por eles, pode não dar certo. Após os estudantes terem se preparado, cada grupo responsável por um tema/fase dará uma “mini” aula. Pelo fato das fases serem dependentes umas das outras, todos os grupos precisam

prestar atenção durante a apresentação dos colegas. Objetivando incitar a participação e compromisso, pode-se solicitar que cada discente relate o conteúdo apresentado e a forma com que foi apresentado, aferindo, inclusive, uma pontuação.

### **Resultados**

Esta estratégia didática possibilitou resultados satisfatórios, em que os estudantes se mostraram participativos e interessados. Grande parte dos alunos sinalizaram gostar da atividade e sugeriram a utilização desta estratégias em outras disciplinas e conteúdos. De modo geral, eles sinalizaram autonomia na execução das aulas e propriedade teórica dos conceitos trabalhados. Evidentemente, nem todos demonstram o mesmo desempenho, pois são diferentes em sua forma de aprender.



#### ► **Autores:**

Adrielly Aparecida de Oliveira, Paulo Felipe da Silva Oliveira, Marcos Vinícius Pacheco Barbosa Viniciys, Paulo Cesar dos Santos, Márcio Pereira da Silva Filho (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia e Química, Campus Rio Verde)  
Patrícia Gouvêa Nunes, Lia Raquel de Souza Santos Borges, Tiago Clarimundo Ramos, Celso Martins Belisário, Rosenilde Nogueira Paniago (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Campus Rio Verde).

### **Identificação**

Público Alvo/nível de ensino Estudantes dos anos finais do ensino médio.  
Disciplina: Ciências, Química, Biologia.

### **Objetivos/habilidades**

Potencializar práticas de Educação Ambiental, focalizando o descarte correto do lixo, utilizando os jogos digitais.

### **Conteúdos/objeto de conhecimento**

Meio ambiente. Resíduos sólidos. Política dos 3 Rs: reduzir, reutilizar, reciclar.

### **Recursos didáticos**

Jogo eletrônico. Smartphone ou note book.

## Descrição da sequência didática

A proposta pode ser dividida em duas etapas ou aulas, sendo que em um primeiro momento pode-se apresentar uma aula expositiva e dialogada, abordando os conceitos sobre o tema “lixo” com os estudantes, contando com a utilização de dados atuais da produção de lixo. Importante problematizar o tema junto aos alunos, incitando-os a refletir sobre o que deve ser feito para minimizar os impactos ambientais que estes materiais causam em nossa sociedade.

Após exposição inicial, solicita-se que os alunos separem os lixos de acordo com as cores dos recipientes.

No caso aqui narrado, o jogo foi construído no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE) de forma coletiva por aluno do curso de Engenharia Ambiental e residentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Química.



Para a avaliação da atividade foi proposto aos discentes a realização de uma memória de aula, evidenciando os aspectos positivos e negativos do projeto jogo eletrônico.

## Resultados alcançados

Percebeu-se que os alunos, de fato, compreenderam os conceitos trabalhados quando foram envolvidos por meio dos jogos.

No caso em que trabalhamos, os alunos sinalizaram dificuldades, confundido as cores de acordo com o tipo de lixo. Após jogarem, eles conseguiram fazer a separação correta. Ficando claro, que apesar de ser explicado oralmente e mostradas as cores corretas, eles ouviram, viram, mas não compreenderam. A compreensão deu-se após se envolverem no processo de aprendizagem por meio dos jogos.

O uso do jogo eletrônico despertou a motivação dos estudantes, o que colaborou para um processo de ensino aprendido mais leve, tranquilo e efetivo. O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) se apresenta como uma estratégia de ensino valorosa, considerando que a integração da informática e dos multimeios propiciam a sensibilização e o conhecimento de ambientes diferenciados e dos seus problemas.

## Referências

RODRIGUES, G. S. S. C.; COLESANTI, M. T. M. Educação Ambiental e as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação / Environmental education and the new communication and information technologies. **Sociedade & Natureza**, v. 20, n. 1, 14 ago. 2008.

**Uma nova abordagem para o ensino de evolução: O uso da franquia Pokpemon no ensino de evolução no ensino médio.**

► **Autores:**

Ualefe Cesar Vaz Costa; Andressa Carneiro do Nascimento; Deborah Vaz Santana; Lidiane Machado Dionizio; Polliana Miranda Martins; Thais Henrique Lages Pereira. (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Urutaí)  
Ricardo Diógenes Dias Silveira (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Urutaí).

<b>Identificação</b>
<b>Público/Nível de ensino:</b> 3º ano do ensino médio. <b>Disciplina:</b> Biologia.
<b>Objetivos/habilidades</b>
Promover a interdisciplinaridade da Biologia com outras disciplinas; Promover a discussão sobre teorias e hipóteses; Possibilitar uma metodologia prática e contextualizada do conteúdo trabalhado.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Biologia evolutiva: Histórico do pensamento evolutivo; Fixismo; Lamarckismo; Darwinismo; Neodarwninismo;Especiação;Cladística e Filogênia.
<b>Recursos didáticos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Datashow, lousa e canetão. Filogenias e cladogramas reais impressos. Imagens impressas dos personagens escolhidos para a aula. Folhas A4 em branco.</li></ul>
<b>Procedimentos didáticos</b>

Inicialmente, se promove uma pequena discussão com os alunos sobre qual concepção de evolução biológica que eles possuem naquele momento. Após essa discussão, se inicia a aula expositiva dialogada com o uso do datashow. A aula se inicia com a parte do fixismo, durante o conteúdo de lamarckismo se é usado alguns personagens de Pokémon para abordar o tema de uso e desuso de Lamarck. Após o conteúdo de lamarckismo, é abordado o darwinismo e a seleção natural, momento em que se pode utilizar alguns personagens de Pokémon para contextualizar a seleção natural e a adaptação. Posteriormente, a discussão sobre a parte do darwinismo e neodarwinismo, se tem início o conteúdo de especiação e os tipos de especiação, em que todo o conteúdo de especiação pode ser contextualizado com o uso de personagens de Pokémon, devido a sua similaridade com os animais reais. A parte final do conteúdo de evolução do ensino médio tem a parte de cladística e filogeni; essa parte pode ser elaborada com exemplos mesclados de cladogramas e filogenias reais com uma parte teórica fictícia produzida com os personagens de Pokémon. Após a aula formal contextualizada, se realiza uma nova discussão sobre a concepção de evolução biológica dos alunos, juntamente de uma atividade prática, visando a produção pelos alunos de um cladograma de uma árvore filogenética a partir do conteúdo estudado em sala. Os alunos são divididos em grupos de 4 alunos e cada grupo recebe uma folha A4 e o material impresso, que é um exemplo de cladograma e filogenia real e algumas imagens de pokémons que possuem relação morfológica. Nessa atividade, os alunos precisam criar o cladograma e a árvore filogenética dos animais fictícios recebidos, juntamente a um texto que explique toda a história evolutiva que o grupo elaborou sobre aquela filogenia. Após a atividade, é feita uma exposição e apresentação de cada produção, juntamente a uma devolutiva do professor, para se relacionar os trabalhos produzidos com o conteúdo de evolução.

### Referências

- CARLETTI, C.; MASSARANI, L.O **O que pensam crianças brasileiras sobre a teoria da evolução?** Alexandria Revista de Educação em Ciências e Tecnologia , v. 4, n. 2, p. 205-223, 2011.
- OLIVEIRA, G. S.; BIZZO, N.; PELLEGRINI, G. **Evolução biológica e os estudantes: um estudo comparativo Brasil e Itália.** *Ciência & Educação* , v. 22, n. 3, p. 689-705, 2016.

**Jogo da força  
pedagógico**

► **Autores:**

Paulo Felipe da Silva Oliveira (Residente do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Rio Verde)

Patrícia Gouvêa Nunes, Lia Raquel de Souza Santos Borges (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Rio Verde).

<b>Identificação</b>
<b>Público/nível de ensino:</b> Anos finais do Ensino Fundamental e Ensino médio. <b>Disciplina:</b> Ciências e Biologia.
<b>Objetivos/habilidades</b>
O objetivo da atividade é realizar uma revisão de conteúdos pertencentes a área de Ciências Naturais e Biologia.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Qualquer conteúdo.
<b>Recursos didáticos</b>
Para essa atividade, é necessária a utilização da lousa e pincel.
<b>Procedimentos didáticos</b>
Para aplicação dessa atividade, o professor deverá confeccionar pistas sobre uma palavra de um determinado conteúdo. Utiliza-se, no mínimo, umas 6 (seis) pistas. A sala é dividida em dois grandes grupos e em cada grupo haverá um líder. O professor informará ao grupo a pista sobre a palavra, e este deverá discutir qual letra escolherão para que o professor anote no quadro. É preciso que o professor indique nestas pistas informações sobre algum conteúdo, por exemplo, se a palavra for laranja ele pode dizer na pista que a palavra é uma fruta rica em vitamina C, fazendo, assim, uma revisão sobre as vitaminas presentes nos alimentos. O líder é o responsável por dizer qual a letra escolhida pelo grupo. O professor colocará no quadro espaços correspondentes as letras que formarão a palavra. Além disso, deixará um espaço para que seja desenhado um boneco simples para cada grupo. O boneco terá: dois braços, duas pernas e uma cabeça. Caso o grupo indique uma letra errada, o professor desenhará uma parte do corpo do boneco e passa a vez para o próximo grupo realizará a tentativa de acerto da letra da palavra misteriosa presente no quadro. Caso o grupo acerte a letra da palavra, ele poderá fazer uma tentativa de adivinhação dela. Se o grupo errar qual é a palavra presente no quadro, o próximo grupo será o vencedor. O grupo tem a opção de não informar a palavra

misteriosa, caso isso ocorra, o outro grupo informará uma letra, a partir de uma nova pista dada pelo professor. Caso o boneco de algum grupo seja formado antes da palavra ser desvendada, o outro grupo será o vencedor do jogo.

## Carta compromisso

### ► Autoras:

Jaqueline Silva Santos e Adriana Bernardes de Jesus (Residente do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Química, Campus Rio Verde) e voluntárias do projeto de Ensino narrativas pedagógica do Centro de Educação Rosa de Saberes.

Tiago Clarimundo Ramos, Celso Martins Belisário, Rosenilde Nogueira Paniago (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Química, Campus Rio Verde).

<b>Identificação/público</b>
Público em Geral
<b>Objetivos/habilidades</b>
Fazer com que os alunos tracem metas e objetivos para a disciplina, estimulando metas futuras para as próximas disciplinas, apontar as dificuldades da disciplina e apontar se suas metas foram alcançadas.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Esta aula poderá ser aplicada a qualquer disciplina ou conteúdo programado pelo professor.
<b>Recursos didáticos</b>
Caneta, folha papel branco, envelope e grampeador.
<b>Procedimentos didáticos</b>

Inicialmente, deve ser explicado aos discentes o que é uma carta compromisso e como eles podem escrever essa carta. Posteriormente, eles elaboram a carta, definindo suas metas e seus objetivos para aquela determinada disciplina. Após a escrita, coloca-a em um envelope com identificação e a grampeia.

No caso trabalhado, ao final da disciplina, a carta compromisso foi entregue aos seus respectivos donos e pediu-se para que todos abrissem as cartas e cada um falasse se alcançou os seus objetivos e metas, caso não apontasse qual foi a maior dificuldade em relação à disciplina e o que poderia ser feito para superar tal dificuldade.

### **Resultados**

Esta atividade incita os alunos a se responsabilizarem pela sua aprendizagem e a cumprirem efetivamente as atividades indicadas no decorrer do semestre.

### **Referências**

MIRANDA, S. **.Estratégias Didáticas Para Aulas Criativas**. Papyrus Editora, 2018.



## **Jogo da velha pedagógico**

### **► Autores:**

Paulo Felipe da Silva Oliveira (Residente do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Rio Verde)

Patrícia Gouvêa Nunes, Lia Raquel de Souza Santos Borges (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Rio Verde).

### **Identificação/público**

Público alvo/nível de ensino: anos finais do Ensino Fundamental e Ensino médio.

### **Objetivos/habilidades**

O objetivo da atividade é realizar uma revisão de conteúdos pertencentes a área de Ciências Naturais e Biologia.

### **Conteúdos/objeto de conhecimento**

É possível trabalhar essa atividade de forma interdisciplinar.

## Recursos didáticos

Para a realização dessa atividade, é necessário a construção de um tabuleiro do jogo da velha, como ilustrado a seguir na figura 1:



Figura 1: Jogo da velha para fins pedagógicos Fonte: Arquivo pessoal

Desse modo, para confecção do tabuleiro, utilizou-se os seguintes materiais: Cola, tesoura, papelão, papel Filipinho, tinta spray. Também é preciso a construção de peças que serão movimentadas no decorrer do jogo, como ilustra a figura a seguir:



Figura 2: Jogo da velha para fins pedagógicos e suas peças. Fonte: Arquivo pessoal

As peças mostradas anteriormente presentes em cima do tabuleiro, o “X” e “O” foram confeccionadas com EVA. Entretanto, elas também podem ser produzidas com o papel Filipinho.

## Procedimentos didáticos

Inicialmente, é necessário perguntas sobre o conteúdo que se deseja revisar. As perguntas podem ser produzidas pelos próprios estudantes, permitindo que eles participem ativamente de todo o processo ensino-aprendizagem. Desse modo, na primeira aula, é proposto aos estudantes que confeccionem perguntas sobre um determinado conteúdo. Após as perguntas produzidas, o professor realizará uma correção delas, adequando-as para o jogo. Na segunda aula, inicia-se a aplicação da atividade. A sala é dividida em dois grandes grupos. O professor determina um líder que fará a movimentação das peças no jogo. É realizado um sorteio para verificar qual grupo inicia a atividade. Em seguida, é realizada uma pergunta para o grupo que venceu o sorteio. Se o grupo acertar a resposta da pergunta, tem direito de movimentar a peça. Caso erre a resposta, nenhuma ação no jogo é realizada e passa-se a vez para o próximo

grupo. A equipe vencedora será a que, após a movimentação das peças, conseguir montá-las em forma de linhas verticais ou horizontais, assim como no jogo da velha tradicional.

## Contos populares como estratégia didática

### ► Autores:

Renata Leal Guerra e Kitianara Martins Magalhães (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Pedagogia, Campus Morrinhos)

Sangelita Miranda Franco Mariano (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Pedagogia, Campus Morrinhos).

<b>Identificação/público</b>
4º ano do Ensino Fundamental.
<b>Objetivos/habilidades</b>
Identificar os elementos organizacionais e estruturais dos contos populares e suas especificidades e ampliar o hábito da leitura e da escrita.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Dinâmica dos Contos.
<b>Recursos didáticos</b>
Papel folha A4 impresso com os contos, Caixas de sapatos, previamente, separadas e cortadas para sorteio, Lápis, Borracha e Folha A4.
<b>Procedimentos didáticos</b>
A dinâmica se baseia na entrega de uma parte de um conto popular e, a partir deste, a criança precisa criar uma continuação com sua equipe, dando um novo final para o conto, objetivando trabalhar a oralidade, a escrita, a imaginação, a criatividade e as estruturas que compõem os contos. No caso trabalhado, foi feita uma breve recapitulação sobre os contos trabalhados anteriormente: A festa no céu/A cigarra e a formiga/A mentira tem perna curta/O coelhinho

Pirracento. Foi realizada uma divisão da sala em grupos, explicando que a sala escolheria a ordem de sorteio na ordem da apresentação.

### Referências

CASCUDO, L. C. **Contos Tradicionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 2007.

## Estratégias Dinâmicas para o ensino de Ciências e Biologia

### ► Autores:

Simone de Souza Silva e Weslâne Rodrigues da Cunha (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Ceres)

Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy, Renata Rolins da Silva (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Ceres).

<b>Identificação/público</b>
<b>Público:</b> Anos finais Ensino Fundamental e 2º Série do Ensino médio. Disciplina: Ciências e Biologia.
<b>Objetivos/habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer as funções dos órgãos do sentido;</li><li>• Compreender a importância de cada um dos sentidos.</li></ul>
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Sistema sensorial.
<b>Recursos didáticos</b>
Multimídia (Data-show), notebook, quadro branco e pincel, Venda para os olhos, materiais para a dinâmica descritos no anexo.
<b>Procedimentos didáticos</b>

Inicialmente, o professor deve fazer uma breve explicação sobre o Sistema sensorial e os cinco sentidos. No caso específico aqui narrado, foi realizada uma prática, em que os alunos formaram dois grupos. Cada grupo recebeu um nome ou número para identificação. Após a formação dos grupos, foi iniciada a dinâmica, em que os alunos foram à frente, um membro de cada grupo; esses alunos retiraram um número de uma caixinha que identificou qual sentido ele iria trabalhar, podendo ser um objeto, alimento, bebida, ou um tipo de ruído/som.

O (a) aluno (a) de olhos vendados tem que identificar o objeto, alimento, bebida ou o ruído/som. Caso fosse sorteado com o sentido visão, seria apresentado a ele/ela imagens, para que pudesse identificar do que se tratava. Cada aluno que acerte, pontua para o seu grupo.

Cada acerto, vale 1 ponto, caso o aluno não consiga identificar ou erre, não pontua nada, vence o grupo que terminar com o maior número de acertos. O grupo vencedor foi premiado com um pacote de balas e o segundo colocado, 1 pirulito para cada participante.

#### **Referências**

MENDONÇA, V. L. **Os seres vivos volume 2**. Ensino Médio. 3ª edição. São Paulo: 2016.

#### **ANEXO**

### Lista de materiais para dinâmica

Tato	Paladar	Olfato	Audição	Visão
1. Arroz cru	16. Maçã	31. Perfume	41. Plástico	50. Testes com imagens
2. Lápis de cor	17. Banana	32. Desinfetante	42. Papel	
3. Bolinhas	18. Balas	33. Orégano	43. Lata	
4. Baralho	19. Suco	34. Café	44. Música-	
5. Fone de ouvido	20. Água com sal	35. Limão	1	
6. Caixa de óculos	21. Água com açúcar	36. Chocolate	45. Música-	
7. Escova de lavar roupas	22. Sal com limão	37. Manga	2	
8. Crocs	23. Mucilon	38. Pão	46. Música-	
9. Barbante	24. Sustagem	39. Graxa de sapato	3	
10. Prendedores de roupas	25. Chocolate granulado	40. Esmalte	4	
11. Varetas	26. Farinha		47. Música-	
12. Lanterna	27. Bolacha de sal		48. Plástico bolha	
13. Macarrão cozido	28. Mexerica		49. Espuma	
14. Balões	29. Manga			
15. Toalha	30. Cebola			

## Ensinando Matemática por meio de jogos

### ► Autores:

Suélien Normando da Silva Vasconcelos (Residente do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Pedagogia, Campus Morrinhos)

Sangelita Miranda Franco Mariano (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Pedagogia, Campus Morrinhos).

### Identificação/público

4º ano.

Disciplina: Matemática

<b>Objetivos/habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Compreender os conceitos da matemática por intermédio de jogo;</li> <li>· Desenvolver o cálculo mental e o uso da tabuada;</li> <li>· Desenvolver habilidades com as operações matemáticas em deferentes contextos no processo de multiplicação.</li> </ul>
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Operação de multiplicação.
<b>Recursos Didáticos</b>
Caneta, canetinha, canetão, grãos de feijão, lápis de cor, papel A4, material dourado, tampinhas de pet, tesoura.
<b>Procedimentos didáticos</b>
<p>Iniciar, apresentando algumas regras de multiplicação, relembrando os seus principais termos, tais como: multiplicando, multiplicador e produto. Após, resolver atividades de multiplicação utilizando o material dourado.</p> <p>Retomar as aulas anteriores, realizar atividades voltadas aos problemas matemáticos referentes a realidade dos alunos. Após a resolução, relembrar a tabuada do três, quatro, cinco. Em seguida, explicar a tabuada dos dedos e confeccionar um painel sensorial. Para realização dessa atividade, utilizamos papel A4, lápis de cor e cola.</p> <p>Prosseguir com a confecção do painel sensorial, explorando-o, ensinando como resolver a tabuada, com a “Tabuada dos Dedos”. Trabalhamos a tabuada do seis, sete, oito e nove. Em seguida, fazer uma atividade, referente ao conteúdo apresentado, em que iremos incentivar os alunos a pensarem em outras formas de resolver as atividades. Trabalhando de forma lúdica o processo de multiplicação.</p> <p>Continuar com os conceitos da multiplicação, relembrando os seus principais termos, tais como: multiplicando, multiplicador e produto, que foram desenvolvidos ao longo do das atividades. Em seguida, realizar um “Bingo Matemático”. Entregar cartões do Bingo aos alunos, onde ditaremos números, os alunos iram fazer a multiplicação entre esses números, fazendo o cálculo mental, em seguida, marcarão no seu cartão os números correspondentes a resposta com tampinhas de pet ou grãos de feijão, ganha o aluno que fechou a diagonal, a horizontal, as verticais e a cartela cheia, falando Bingo.</p> <p>Fazer perguntas relacionados à multiplicação, tais como: Qual operação utilizamos para resolver as operações do Bingo? Quantas contas fizemos para conseguir fechar a cartela toda?</p>

Todos os questionamentos visaram exercitar o processo de aprendizagem através do jogo, estimulando a percepção visual, memória, quantidade. Fechar o tema, retomando os conceitos trabalhados.

### **Avaliação**

O processo será avaliado pelo envolvimento dos estudantes nas atividades, na execução das tarefas pedidas, na capacidade de compreensão da temática discutida de modo processual, no percurso das atividades. No decorrer das aulas, utilizar questionamentos para estimular a memória, perguntas e dúvidas por parte dos alunos. A partir desse movimento, pautar as explicações e respostas sobre a problemática e tema proposto.

### **Resultados**

Esta atividade envolve as crianças na aprendizagem. Percebemos que o professor tem o dever de promover situações que favoreçam o desenvolvimento das crianças, ajudando-as a se tornarem mais independentes, proporcionando, por meio de experiências palpáveis, que elas possam agir sem ajuda e por meios de estímulos dentre tentativas feitas, tendo chance de comprovar que são aptos.

Ao trabalhar a matemática com os jogos, incluímos as práticas de leitura e escrita, junto aos conhecimentos já trazidos pelas crianças de casa; sendo momento de extrema importância para nós educadores ao levar essas práticas para a sala de forma lúdica e divertida, incentivando as crianças adentrar no mundo letrado com mais facilidade, de forma divertida. Assim, as crianças estão sendo preparadas para conhecerem o mundo que as rodeiam, assimilando a maneira correta, compreendendo o código e refletindo sobre ele.

### **Referências**

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo, Cortez, 2006.



## **Os jogos no ensino da Matemática**

### **▶ Autores:**

Thallya Micaelly Ventura Ferreira, Walquiria da Silva Lemos (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Pedagogia, Campus Morrinhos)

Sangelita Miranda Franco Mariano (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Pedagogia, Campus Morrinhos).

<b>Identificação/público</b>
4º ano do Ensino Fundamental.
<b>Objetivos/habilidades</b>
Despertar os alunos para o cálculo mental através de jogos; Exercitar o raciocínio rápido com operações de multiplicação; Estimular o trabalho em equipe.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Multiplicação, raciocínio, interação.
<b>Recursos didáticos</b>
Datashow, notebook, chantilly, chocalho, quadro branco, canetão, atividade impressa.
<b>Procedimentos didáticos</b>
<p>1. Momento: acolhida</p> <p>2. Momento: Mostrar a turma o quadro da pontuação da gincana, lembrando as atividades que já foram desenvolvidas;</p> <p>3. Momento: passa ou repassa</p> <p>Dividir as equipes e explicar atividade:</p> <p>Este jogo pode fazer parte de gincana. No caso narrado, ourganizou-se uma gincana na sala, com a divisão de quatros equipes sendo composta por três grupos com 9 alunos e um grupo com 10 alunos.</p> <p>A gincana teve 25 perguntas sobre o tema multiplicação valendo 1 ponto cada e uma tortada para a equipe que não acertar.</p> <p>As equipes possuem coordenadoras, que explicam, em Datashow, a multiplicação a ser resolvida, o aluno que souber a resposta e aperta a campainha primeiro leva o ponto e o outro a tortada.</p> <p>Ao final, ganhará a equipe que fizer o maior número de pontos. E os pontos serão somados aos pontos anteriores.</p> <p>4. Momento: atividade</p>

Entregar para cada aluno uma folha com algumas operações de multiplicação, em seguida fazer a correção junto com a turma.

### Referências

MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (orgs.). **Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa, 2007, p.25.



#### ► Autores:

Daniel Silva Alvarenga Costa (Residente do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Ceres)

Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy, Renata Rolins da Silva (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Ceres).

#### Identificação/público

Ensino Fundamental e Médio.

#### Objetivos/habilidades

A utilização desta estratégia busca promover aprendizagem de forma significativa, de modo a avançar do famoso “decoreba” que lhes permitam responder as avaliações, mas somente decoram e não aprendem. A estratégia visa ainda influenciar professores que atuam no ensino não somente de ciências/biologia, mas em qualquer disciplina, a utilizarem e/ou investirem, posteriormente, mais nessa prática, a qual se demonstra tão importante para o ensino-aprendizado dos alunos.

#### Conteúdos/objeto de conhecimento

Qualquer conteúdo.

#### Estratégias e Recursos didáticos

Os materiais consistem em um dado com as cores das equipes; três envelopes com as perguntas correspondem aos conteúdos estudados; bandanas, para diferenciar as equipes e um painel onde a pontuação é marcada. A estratégia busca conquistar a atenção dos mesmos e motiva-os ao estudo de biologia. O jogo traz a ideia de conscientização ambiental, sendo confeccionado com materiais reciclados, reaproveitados e transformados em partes do jogo. Por meio da ação, é possível

trabalhar a necessidade da reciclagem no cotidiano, quebrando a concepção que, para se construir um jogo didático, é necessária grande demanda financeira. Resumindo seus gastos em apenas em impressões dos questionários e autorizações, logo que o jogo já se encontra pronto. Não existem restrições para nenhum aluno da sala de aula, onde ocorrerá a pesquisa, logo que cada um esteja ciente do que está sendo dito. O jogo foi elaborado para que todos da turma possam participar.

### **Resultados**

O jogo trata-se de uma estratégia interdisciplinar e pode ser utilizado para trabalhar qualquer disciplina e conteúdo. Nos dias atuais, com a tecnologia progredindo e os alunos estando cada dia mais adeptos do uso de celulares e tablets, estão cada vez mais buscando menos perguntas e mais respostas. Logo, o ensino é menos atrativo que a tecnologia. Torna-se necessário, então, a utilização estratégias que o ensino de ciências esteja ligado, diretamente, com o mundo do aluno, para que este possa vir a extrair do ensino de biologia e aplicar no seu cotidiano, e que possa trazer o interesse dele para dentro da sala de aula.

### **Referências**

PINTO, C. L. TAVARES, H. M. O Lúdico na Aprendizagem: **Aprender a Aprender**. Revista da Católica, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 226-235, 2010.



#### ► **Autores:**

João Lucas da Silva e Widanreylan Thiago da S. R. Martins (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Matemática, Campus Urutaí)

Agda Lovato Teixeira (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Matemática, Campus Urutaí).

<b>Identificação/público</b>
Em geral.
<b>Objetivo</b>
Desenvolver raciocínio lógico, verificar conhecimentos preexistentes.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>

Na aplicação do QUIZ, foi trabalhado os conteúdos de geometria, aritmética, Leitura e interpretação de gráficos.

### Recursos didáticos

Site <<https://kahoot.com/>> , celular smartfone, rede de internet, data show e notbook.

### Procedimentos didáticos

Primeiramente, é necessario conectar ao site <<https://kahoot.com/>> na versão livre e elaborar as perguntas que serão usadas para o teste do aplicativo e perguntas para competição que irão fazer parte do QUIZ. Em seguida separa a turma em grupos de três alunos, cada grupo deve ter um celular com o aplicativo “kahoot” instalado. Solicitar que cada um crie um nome para o grupo. Propor que joguem um teste para que entendam como o app funciona.

Propor que joguem a competição.

### Resultados

Utilizamos a plataforma do kahoot que se encontra no site <<https://kahoot.com/>> para elaborarmos perguntas sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula. É utilizado um app que se encontra na play store. Então, depois que criarmos as perguntas no site, basta colocar um código no app para poder participar da dinâmica, assim fizemos uma mini competição, em que a sala foi dividida em três grupos. Cada grupo teve a liberdade de criar um nome único para si. Para cada pergunta respondida o próprio app já determina quando pontos pelo tempo de demora da resposta. Utilizamos nossos próprios celulares, pois por se tratar de um escola com alunos de poder aquisitivo baixo, poucos alunos têm celular, assim cada grupo ficou com um celular nosso. Foi observado que os alunos tiveram um competitividade contra o grupo rival e uma cooperatividade com seu grupo.



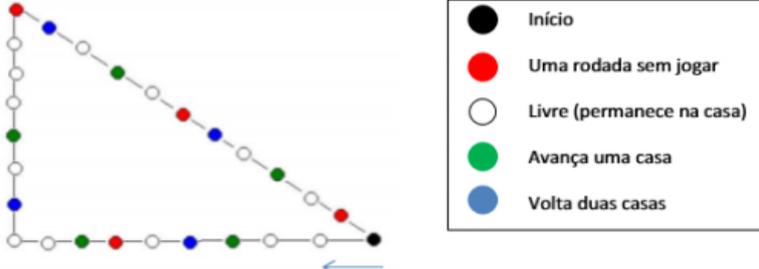
### Referências

RODRIGUES, F. C. apud. LORENZATO. **Reflexões sobre uso de material didático manipulável no ensino de matemática: da ação experimental à reflexão.** 2012. p. 194. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/viewFile/1981-1322.2012v7n2p187/23460> Acessado em 06 de dezembro de 2019.

## O uso dos jogos no ensino de Matemática

**Autores:** Mylena Pasquêwitti Lima, Rayane de Oliveira Peixoto (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Matemática, Campus Urutaí).

Agda Lovato Teixeira (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Matemática, Campus Urutaí).

<b>Identificação/público:</b> 9 ano
<b>Objetivo</b>
Reconhecer e calcular os elementos do triângulo retângulo: cateto oposto, cateto adjacente e hipotenusa.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Teorema de Pitágoras.
<b>Recursos didáticos</b>
Cartolina, canetões coloridos, régua, cola, tesoura, madeira MDF para ser a base do tabuleiro, marcadores, 2 dados, quadro branco e pincel.
<b>Procedimentos didáticos</b>
A atividade é realizada de acordo com as seguintes etapas: Primeiramente os alunos irão desenhar o esquema abaixo e a legenda na cartolina.  <ul style="list-style-type: none"><li>• Colar a cartolina na madeira MDF para o tabuleiro ficar mais resistente.</li><li>• O jogo pode ser jogado por 3 ou 4 jogadores, cada um com um pino de cor diferente.</li><li>• Os pinos são, inicialmente, colocados na casa início.</li><li>• Com a obtenção de pontos de um dos dados será decidido quem inicia o jogo.</li></ul>

- Cada jogador, na sua vez de jogar, lança dois dados. Os valores obtidos serão, respectivamente, os dois catetos de um triângulo retângulo. O jogador calcula a hipotenusa desse triângulo e então, anda no tabuleiro o número de casas correspondente ao valor encontrado para a hipotenusa, considerando apenas a parte inteirado valor encontrado.
- Vence o jogo quem primeiro conseguir passar do ponto de partida.

Para o desenvolvimento desta oficina, a primeira coisa que instruímos os alunos foi construir o tabuleiro. O jogo é operado por 4 jogadores. Estes começam com os pinos no pontinho preto. Jogam dois dados para saberem quem começará o jogo. Na sua vez, cada jogador tem que lançar os dois dados, os resultados que saírem será o valor dos catetos dos triângulos, E, o intuito é calcular qual o valor da hipotenusa, este será o número de casas que o jogador irá andar. Caso ocorra o fato de o valor ser um número com vírgula. Utiliza-se a parte inteira. Ganha o jogo quem conseguir chegar ou passar do ponto de partida.

### Resultados

A primeira aula ficou destinada para a confecção do tabuleiro e, na segunda aula, os alunos jogaram, a participação dos alunos na confecção dos tabuleiros e, depois no jogo, foi impressionante o desejo de jogar e acertar as questões apresentadas.

Na brincadeira, o aluno encontra auxílio para o seu desenvolvimento físico, social e intelectual, visto que as atividades lúdicas reforçam a formação de conceitos, auxiliam na relação de ideias, desenvolvem as habilidades sociais e aprimoram o processo de conhecimento.



A aprendizagem é um processo cuja matriz é vincular e lúdica e sua raiz corporal; seu desdobramento criativo põe-se em jogo através da articulação inteligência-desejo e do equilíbrio assimilação-acomodação. No humano, a aprendizagem funciona como equivalente funcional do instinto. Para dar conta das fraturas do aprender, necessitamos atender processos (a dinâmica, o movimento, as tendências) e não aos resultados ou aos rendimentos (sejam escolares ou psicométricos) (FERNÁNDEZ, 1991).

### Referências

FERNÁNDEZ, A. **A inteligência aprisionada**. Trad. Iara Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

► **Autores:**

Lorena Gondim Silva (Residentes do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Matemática, Campus Urutaí).

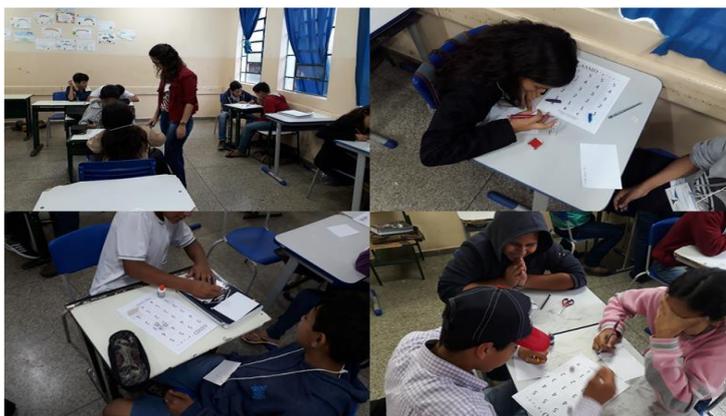
Agda Lovato Teixeira (Docente orientador do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Matemática, Campus Urutaí).

<b>Identificação/Público:</b> 6º ao 9º ano (ensino fundamental II).
<b>Objetivo</b>
Estimular o raciocínio lógico do aluno e fazer com que se desenvolva a capacidade de pensar rápido.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
As quatro operações: soma, subtração, multiplicação e divisão.
<b>Recursos didáticos</b>
Tabuleiro, dados, peões, folhas de rascunho, lápis, borracha e ficha de pontuação.
<b>Procedimentos didáticos</b>
<p>O jogo poderá ser trabalhado até com 4 jogadores. Para decidir qual destes começará o jogo, será necessário que joguem um dado para verificar o maior número obtido e a sequência entre os jogadores, o que sair com o maior número no dado irá iniciar o jogo. O jogo será dividido em duas formas.</p> <p>1ª (alunos do 6º e 7º ano): Cada jogador irá jogar os 3 dados na sua vez, após obter o resultado nos dados, será necessário realizar duas operações matemáticas tendo a multiplicação fixada e a outra operação de acordo com a escolha do jogador (adição, subtração, divisão e até mesmo poderá usar novamente a multiplicação), se o jogador acertar irá colocar um peão na primeira casa do tabuleiro, se ele errar, não acontece nada, e é a vez do próximo do jogador. Vence quem alcançar a casa de número 5 primeiro.</p> <p>2ª (alunos de 8º e 9º ano): Cada jogador irá jogar os 3 dados na sua vez, após obter o resultado nos dados, será necessário realizar duas operações matemáticas sendo elas: adição, subtração, divisão e multiplicação, não tendo nenhuma operação fixa como tinha o modo anterior. Para o jogador colocar o peão na casa de número 1, ele deverá realizar operações com os dados de tal forma que obtenha como resultado o número 1. Ex.: nos dados dão os números 4, 3 e 2 e o aluno só irá ir para a casa de número 1 do tabuleiro, se realizar uma operação e o resultado ser <math>(3 + 2 - 4 = 1)</math>. E, de modo análogo com as outras casas, ou seja, para ir para casa de número 2 o jogador deve obter resultado 2, e, assim, sucessivamente. Vence quem alcançar a casa de número 5 primeiro.</p>

## Resultados

O jogo ASMD possui esse nome pela junção das iniciais das quatro operações matemáticas (Adição, Subtração, Multiplicação, Divisão). É constituído por um tabuleiro formado por quatro colunas numeradas de 1 a 5, onde o aluno deve caminhar sobre eles no intuito de chegar ao número 5. É jogado em até cinco pessoas a cada qual possui uma peça que se inicia na letra que vai de „A“ a „D“.

Para o andar do jogo, foram divididos os alunos em duplas e trios, onde cada integrante jogava os três dados e realizava uma operação, seja ela de soma, subtração, multiplicação ou divisão, a fim de obter o primeiro resultado da casa em que caminhará. Logo, se a primeira casa é o número 1, devem manipular as operações de acordo com os números obtidos no dado para chegar ao resultado 1. E o mesmo acontece nas próximas casas do jogo, se acaso o aluno não consiga encontrar tal valor passa a vez.



Notamos uma parceria entre os estudantes em querer ajudar uns aos outros, pois mesmo sendo uma competição estava em união, um apoiando o outro. Observamos também, as combinações dos números, juntamente às operações feita por eles para encontrar o resultado, onde, às vezes, a ordem da expressão anotada por eles não coincidiu com as operações mentais, estimulando, assim, o raciocínio lógico.

### **O uso dos jogos no ensino de Ciências e Biologia: desenvolvendo a autonomia nos alunos**

#### ► Autores:

Douglas de Oliveira Dias (Residente do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Rio Verde).

Patrícia Gouvêa Nunes, Lia Raquel de Souza Santos Borges (Docentes orientadores do Programa de Residência Pedagógica, Subprojeto Biologia, Campus Rio Verde).

<b>Identificação/público</b>
<b>Público:</b> Essa atividade pode ser aplicada para turmas de ensino fundamental e médio.
<b>Objetivos/habilidades</b>
Abordar diferentes conteúdos de Ciências e Biologia, a partir da ativa participação dos alunos.
<b>Conteúdos/objeto de conhecimento</b>
Qual o tipo de conteúdo se caso tiver definido.
<b>Recursos didáticos</b>
Para a confecção deste jogo, utilizou-se os seguintes materiais: palitos de espeto; papelão; folhas A4; papel fotográfico e gravuras de carros impressas.
<b>Procedimentos didáticos</b>
Os alunos são divididos em 04 (quatro grupos); cada grupo é representado por um carro; Os carros percorrem a pista (desenhada pelo professor) de acordo com os acertos dos grupos. Os grupos devem anotar as respostas (discutidas e firmadas por todos os integrantes da equipe) em uma folha, devidamente identificada. Ao final de cada afirmação respondida pelos alunos (verdadeira ou falsa), o professor faz comentários sobre o conteúdo, objetivando solucionar as dúvidas dos alunos. Os alunos devem justificar suas respostas. Torna-se vencedor do jogo, o primeiro grupo a cruzar a linha de chegada.
<b>Resultados</b>
Na execução desta estratégia didática, percebemos que os alunos se envolvem na aprendizagem e toda a sala participou. Para que eles tenham autonomia, problematizem, enfim, sejam protagonistas, é importante que participem da construção do material e do banco de questões.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este material consistiu em sinalizar a importância da elaboração de material didático com orientações de atividades para prática de ensino e avaliação em sala de aula perspectivadas nas metodologias ativas, reafirmando o trabalho em conjunto de docentes com discentes. Aqui buscamos destacar as metodologias ativas por meio das práticas de ensino não como algo focado na produção de modelos, mas como um agente contribuinte para a construção de experiências inovadoras que oportunizem aos docentes construir com seus alunos diferentes maneiras de trabalhar as diferentes temáticas do processo de ensino-aprendizagem .

Mediante os pressupostos apresentados, consideramos que, a partir produção deste material, é possível incitar os professores a refletir sobre a práxis docente e caminharem em busca de novas alternativas para o trabalho em sala de aula, de modo mobilizarem estratégias e recursos didáticos que contemplem as diversidades de percepções de aprendizagem dos alunos.



## REFERÊNCIAS

ARAUJO, José Carlos Souza. **Fundamentos da metodologia de ensino ativa(1890-1931)**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt02-4216.pdf>> Acesso em: 02 de out. 2019.

LUCKESI, C.C. **A avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

HOFFMANN, J.M.**Avaliação**: mito & desafio – uma perspectiva construtivista. 8 ed. Porto Alegre: Mediação, 1995.

MASETTO, **Trilhas abertas na universidade**: Inovação Curricular, Práticas Pedagógicas e Formação de Professores. São Paulo: Sumus Editorial, 2018.

MIRANDA, S. **Estratégias Didáticas Para Aulas Criativas**. Papyrus Editora, 2018.

PANIAGO, N. Rosenilde. **Os professores, seu saber e o seu fazer**: elementos para uma reflexão sobre a prática docente. Paraná: editora Appris, 2017 .

VALENTE José Armando; ALMEIDA Maria Elizabeth Bianconcini de; Geraldini. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017.

VEIGA, Ilma P. A. Organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010. p. 267-298.

ZABALA, A.A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Arned, 1998.