ISSN 2596-0253

Artigos .COM

Metodologia ativa com enigmas no ensino médio: estimulando o raciocínio lógico por meio de uma prática experiencial

Active methodology with riddles in high school: stimulating logical reasoning through experiential practice

Metodología activa con enigmas en la educación secundaria: estimulando el razonamiento lógico a través de una práctica experiencial

Simon Gomes Arruda[1].

RESUMO

Objetivo: Apresentar a utilização da metodologia ativa baseada em enigmas como estratégia didática para estimular o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de problemas entre estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado, especificamente na disciplina de Higiene, Saúde e Segurança, abordando os riscos ocupacionais. **Relato de experiência:** A prática foi realizada com duas turmas da primeira série do curso técnico em Administração de uma escola pública estadual. Os estudantes foram divididos em quatro grupos, sendo que cada grupo recebeu quatro cartazes representando os riscos ocupacionais: físicos, químicos, biológicos e ergonômicos. A dinâmica consistia em ler atentamente os enigmas e associá-los ao risco correto, colando-os nos cartazes correspondentes. A proposta gerou grande engajamento por parte dos alunos, que participaram com entusiasmo e demonstraram envolvimento ativo na identificação dos conceitos. O resultado foi extremamente satisfatório, com mais de 90% de acertos, além de feedbacks positivos quanto ao caráter lúdico e desafiador da atividade. **Considerações finais:** A utilização de estratégias metodológicas ativas, como os enigmas, mostra-se eficaz no processo de ensino-aprendizagem por promover maior participação, despertar o interesse pelos conteúdos e favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico. Práticas como essa contribuem para tornar o ambiente escolar mais dinâmico e interativo, estimulando competências cognitivas e colaborativas fundamentais para a formação dos estudantes.

Palavras-chave: Metodologia ativa, Riscos ocupacionais, Raciocínio lógico.

ABSTRACT

Objective: To present the use of the active methodology based on riddles as a didactic strategy to stimulate logical reasoning and problem-solving skills among students of the Integrated Technical High School, specifically in the subject of Hygiene, Health, and Safety, addressing occupational risks. **Experience report:** The activity was carried out with two first-year classes of the technical course in Administration at a public state school. The students were divided into four groups, and each group received four posters representing occupational risks: physical, chemical, biological, and ergonomic. The dynamics consisted of carefully reading the riddles and associating them with the correct risk by pasting them onto the corresponding posters. The proposal generated high engagement from the students, who participated enthusiastically and demonstrated active involvement in identifying the concepts. The result was extremely satisfactory, with over 90% accuracy, along with positive feedback regarding the playful and challenging nature of the activity. **Final considerations:** The use of active methodological strategies, such as riddles, proves to be effective in the teaching-learning process by promoting greater participation, sparking interest in the content, and encouraging the development of logical reasoning. Practices like this help make the school environment more dynamic and interactive, stimulating cognitive and collaborative skills that are essential for student training.

Keywords: Active methodology, Occupational risks, Logical reasoning.

[1] Universidade Anhanguera, São Mateus – ES.

SUBMETIDO EM: 8/2025 | **ACEITO EM: 8/2025** | **PUBLICADO EM: 9/2025**

RESUMEN

Objetivo: Presentar el uso de la metodología activa basada en acertijos como estrategia didáctica para estimular el razonamiento lógico y la capacidad de resolución de problemas entre estudiantes de la Enseñanza Media Técnica Integrada, específicamente en la asignatura de Higiene, Salud y Seguridad, abordando los riesgos ocupacionales. **Relato de experiencia:** La práctica se llevó a cabo con dos clases de primer año del curso técnico en Administración de una escuela pública estatal. Los estudiantes fueron divididos en cuatro grupos, y cada grupo recibió cuatro carteles que representaban los riesgos ocupacionales: físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. La dinámica consistía en leer cuidadosamente los acertijos y asociarlos con el riesgo correcto, pegándolos en los carteles correspondientes. La propuesta generó una gran participación por parte de los alumnos, quienes participaron con entusiasmo y demostraron un compromiso activo en la identificación de los conceptos. El resultado fue sumamente satisfactorio, con más del 90% de aciertos, además de comentarios positivos sobre el carácter lúdico y desafiante de la actividad. **Consideraciones finales:** El uso de estrategias metodológicas activas, como los acertijos, se muestra eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje al promover una mayor participación, despertar el interés por los contenidos y favorecer el desarrollo del razonamiento lógico. Prácticas como esta contribuyen a hacer del entorno escolar un espacio más dinámico e interactivo, estimulando habilidades cognitivas y colaborativas fundamentales para la formación de los estudiantes.

Palabras clave: Metodología activa, Riesgos ocupacionales, Razonamiento lógico.

INTRODUÇÃO

A crescente necessidade de preparar os estudantes para um mundo em constante transformação tem impulsionado debates sobre a eficácia dos métodos tradicionais de ensino. No Ensino Médio, esse desafio se intensifica, dada a complexidade dos conteúdos e a necessidade de desenvolver competências cognitivas mais sofisticadas, como o pensamento lógico, a capacidade de análise crítica e a resolução de problemas. Nesse cenário, as metodologias ativas emergem como alternativas promissoras, ao favorecerem a aprendizagem significativa e o protagonismo estudantil no processo educativo (FERREIRA JM, et al., 2025).

Dentre as estratégias que compõem o universo das metodologias ativas, o uso de enigmas tem se mostrado particularmente eficaz para estimular o raciocínio lógico e o pensamento crítico, de acordo com Nicolau M (2024) os enigmas desafiam os estudantes a mobilizar conhecimentos prévios, formular hipóteses, testar possibilidades e refletir sobre seus próprios processos de pensamento. Essa abordagem, ao mesmo tempo lúdica e desafiadora, promove um ambiente de investigação e descoberta, no qual o erro é compreendido como parte do processo de aprendizagem e não como um fracasso.

Além de sua contribuição para o desenvolvimento cognitivo, a aplicação de enigmas em sala de aula também tem se revelado uma poderosa ferramenta para engajar os alunos, especialmente em turmas do Ensino Médio. A prática favorece a aprendizagem experiencial, conforme propõe Moreira MA, et al. (2020), ao envolver os estudantes em uma situação prática e concreta de resolução de problemas, seguida de reflexão e generalização. Assim, o conteúdo deixa de ser abstrato e distante, e passa a ser vivenciado na prática, o que contribui para sua apropriação de forma mais profunda e duradoura.

Outro aspecto relevante é que conforme salientado por Lima FC. (2018) os enigmas permitem a integração de diversas áreas do conhecimento, sendo uma estratégia interdisciplinar que pode ser adaptada a diferentes contextos curriculares. Com isso, a escola passa a cumprir um papel mais formativo, estimulando não apenas a memorização de conteúdos, mas o desenvolvimento de competências essenciais à vida cidadã, como argumentação lógica, criatividade, autonomia e colaboração. Tais competências estão em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que propõe uma educação voltada para a formação integral dos estudantes.

Diante dessas considerações, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos da aplicação de uma metodologia ativa baseada em enigmas no Ensino Médio, enfocando seu potencial para estimular o raciocínio lógico por meio de uma prática experiencial. Busca-se compreender de que forma essa abordagem contribui para a aprendizagem significativa, o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento de habilidades cognitivas de alto nível.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

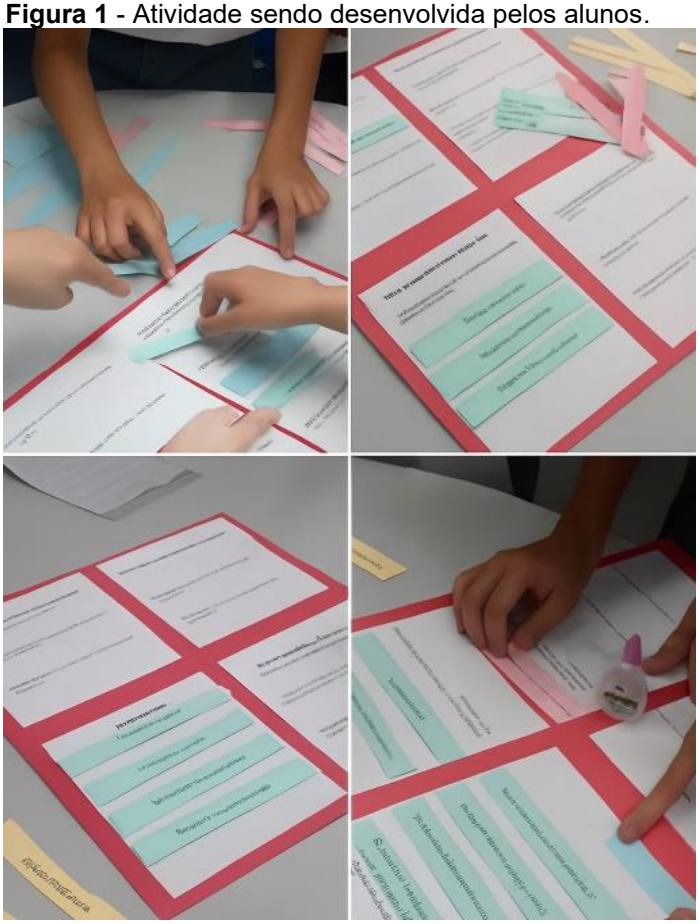
A prática pedagógica relatada foi desenvolvida na disciplina de Higiene, Saúde e Segurança, em uma escola estadual de Ensino Médio com curso técnico integrado em Administração. A atividade foi aplicada com duas turmas da 1ª série do Ensino Médio Técnico, envolvendo cerca de 60 estudantes no total. O objetivo da proposta era trabalhar de forma dinâmica e significativa os conteúdos relacionados aos riscos ocupacionais físicos, químicos, biológicos e ergonômicos, por meio de uma metodologia ativa baseada em enigmas.

Inspirada nos princípios das metodologias ativas e no ensino por investigação, a prática foi planejada para promover o raciocínio lógico, a leitura atenta e a associação entre teoria e prática. Para isso, foram confeccionados quatro cartazes, cada um representando um tipo de risco: físico, químico, biológico e ergonômico. Os cartazes traziam ilustrações e uma breve explicação sobre o risco em questão, com espaço destinado à colagem dos enigmas correspondentes.

A segunda parte do material consistia em uma sacola contendo 40 enigmas, sendo 10 enigmas para cada tipo de risco ocupacional. Os enigmas foram elaborados com base em situações reais e hipotéticas do ambiente de trabalho, com pistas que exigiam interpretação e análise crítica por parte dos estudantes. Os textos envolviam descrições de sintomas, exemplos de equipamentos, ambientes e comportamentos relacionados a cada risco.

Os estudantes foram divididos em quatro grupos, e cada grupo recebeu um conjunto com os quatro cartazes que representavam os riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos. A dinâmica funcionava da seguinte forma: cada grupo retirava um enigma da sacola, lia com atenção e discutia entre os integrantes qual seria o risco relacionado ao enigma. Em seguida, o grupo colava o enigma no cartaz correspondente, com base no consenso construído por meio da argumentação coletiva, como exemplifica a **Figura 1**.

Figura 1 - Atividade sendo desenvolvida pelos alunos.



Fonte: Arruda SG, 2025.

A sala de aula se transformou em um ambiente de investigação ativa, marcado por curiosidade, entusiasmo e concentração. Os alunos demonstraram alto nível de engajamento, debatendo intensamente cada enigma e defendendo suas interpretações com argumentos baseados nos conhecimentos previamente estudados. A mediação do professor aconteceu de forma pontual, apenas para esclarecer dúvidas específicas ou incentivar a reflexão quando surgiam impasses mais complexos.

Um dos pontos mais positivos da experiência foi a forma como os estudantes se envolveram com o conteúdo de maneira espontânea. Muitos deles, que em atividades convencionais costumam ser mais reservados, se mostraram motivados, participativos e confiantes para expressar suas ideias. O caráter enigmático da atividade trouxe um aspecto lúdico e ao mesmo tempo desafiador, que estimulou a competitividade saudável entre os grupos e favoreceu a memorização dos conceitos.

Ao final da dinâmica, foi realizada uma correção coletiva, em que cada enigma era revisado com a turma e o professor explicava a resposta correta, reforçando os conceitos centrais de cada tipo de risco. O resultado foi extremamente satisfatório, com mais de 90% de acertos por parte dos alunos. Além da excelente performance, os estudantes relataram que a atividade foi divertida, diferente e muito eficaz para fixar o conteúdo.

Essa prática evidenciou que a metodologia ativa baseada em enigmas é uma estratégia poderosa para trabalhar conteúdos técnicos no Ensino Médio, especialmente quando se busca aliar aprendizagem significativa, engajamento e raciocínio lógico. O sucesso da proposta reforça a importância de inserir abordagens inovadoras no ensino profissionalizante, capazes de transformar a sala de aula em um espaço mais vivo, interativo e estimulante para os estudantes.

DISCUSSÃO

A busca por estratégias pedagógicas mais eficazes tem se intensificado nas últimas décadas, sobretudo diante das mudanças sociais, culturais e tecnológicas que impactam diretamente o ambiente escolar. Dentre as abordagens contemporâneas mais discutidas, destacam-se as metodologias ativas, que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem. Segundo Blaszko CE (2021), as metodologias ativas são práticas pedagógicas que envolvem o aluno de forma participativa, promovendo o pensamento crítico, a autonomia e a responsabilidade na construção do conhecimento.

A proposta das metodologias ativas está fortemente alicerçada nas ideias de Dewey J (1979), filósofo e educador norte-americano que defendia a aprendizagem pela experiência. Para Dewey, o conhecimento só se consolida quando o sujeito interage com o mundo real, por meio da resolução de problemas e da experimentação. Essa concepção dialoga diretamente com o uso de enigmas em sala de aula, pois tais desafios colocam o aluno em situação ativa, onde precisa observar, interpretar e decidir.

A aprendizagem torna-se mais eficaz quando o novo conteúdo é conectado aos conhecimentos prévios dos alunos. Enigmas bem elaborados, ao se fundamentarem em situações do cotidiano ou em experiências já vivenciadas, funcionam como potentes catalisadores para a compreensão e assimilação de conceitos complexos, promovendo uma aprendizagem mais significativa e duradoura (JESUS CI, 2020). Para Goedert L e Arndt KBF (2020), a mediação pedagógica e a interação social permanecem como pilares no processo de aprendizagem, especialmente em contextos colaborativos.

O uso de enigmas em atividades em grupo estimula a troca de ideias entre os alunos, promovendo a construção coletiva do conhecimento e favorecendo a internalização de conceitos por meio do diálogo, o que se alinha à noção de zona de desenvolvimento proximal. Da mesma forma, pesquisas como a de Rêgo LA, et al. (2024) retomam os princípios do desenvolvimento cognitivo propostos por Piaget, destacando que desafios cognitivos como enigmas desencadeiam um processo de desequilíbrio e reequilíbrio mental, essencial para o aprimoramento do raciocínio lógico.

Assim, a resolução coletiva de problemas complexos funciona como um motor para o desenvolvimento intelectual e a autonomia do pensamento. A aprendizagem experiencial de Moreira MA, et al. (2020), também

fundamenta a prática de enigmas em sala de aula. O autor propõe um ciclo de aprendizagem composto por quatro etapas: experiência concreta, observação reflexiva, conceitualização abstrata e experimentação ativa.

Resolver enigmas estimula exatamente esse ciclo, ao envolver o estudante na ação prática, na análise da situação, na formulação de hipóteses e na testagem de suas ideias, promovendo uma aprendizagem completa e integradora. Além das contribuições das teorias clássicas, autores contemporâneos têm ressaltado a importância dos jogos, desafios e práticas lúdicas no contexto da aprendizagem ativa. Segundo Martins SP e Barrios MEM (2024), o uso intencional de estratégias lúdicas na educação estimula o engajamento dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Enigmas, nesse cenário, funcionam como potentes recursos pedagógicos que ativam os chamados gatilhos mentais, mobilizando a curiosidade, o interesse e a motivação intrínseca dos alunos (GUERRA MMC, 2024). Quando integrados de forma planejada às práticas educativas, esses desafios favorecem não apenas a assimilação de conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais essenciais, como foco, resiliência, cooperação e pensamento criativo.

Ainda de acordo com Júnior JFC, et al. (2023), ambientes de aprendizagem que incorporam elementos de ludicidade são mais propensos a gerar envolvimento ativo e construção de conhecimento compartilhado, sobretudo quando o estudante assume um papel protagonista no processo de resolução de problemas. Em relação ao raciocínio lógico, Nicolau M (2024) aponta que a escola precisa superar a memorização mecânica e desenvolver estratégias que permitam aos alunos pensar com clareza, formular hipóteses e resolver situações complexas.

Ele defende que o raciocínio lógico não é uma habilidade inata, mas que pode e deve ser ensinado com atividades desafiadoras, criativas e contextualizadas — exatamente como os enigmas oferecem. Do ponto de vista curricular, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) reforça a importância de práticas pedagógicas que desenvolvam competências como pensamento científico, crítico e criativo; resolução de problemas; argumentação; empatia e cooperação. O uso de enigmas em atividades planejadas promove essas competências, especialmente no Ensino Médio, onde se busca o aprofundamento do conhecimento e o preparo para o mundo do trabalho e da vida cidadã.

A utilização de enigmas também tem sido discutida em pesquisas recentes da área de Educação Matemática, Ciências e Ensino Técnico, com destaque para autores como Silva MCL e Pereira JED. (2020) que defendem o uso de situações-problema contextualizadas como forma de tornar o conteúdo mais atrativo e significativo. Eles reforçam que a matemática, a lógica e a interpretação ganham vida quando aplicadas a desafios que fazem sentido para o aluno.

Portanto, a revisão da literatura aponta que o uso de metodologias ativas baseadas em enigmas encontra respaldo em diversas teorias educacionais clássicas e contemporâneas, mostrando-se eficaz para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolução de problemas no Ensino Médio. Ao proporcionar uma aprendizagem mais ativa, crítica e colaborativa, essa abordagem se consolida como uma alternativa potente para promover o engajamento e o aprendizado significativo dos estudantes (NICOLAU M, 2024).

Outro autor relevante no campo das metodologias ativas é Malta DPL, et al. (2025), que destaca a importância da mediação pedagógica na construção do conhecimento em ambientes interativos e colaborativos. Para Silva, o professor deixa de ser o mero transmissor de conteúdos e passa a ser um mediador de aprendizagens, criando situações didáticas que estimulem o pensamento autônomo e reflexivo dos alunos. O uso de enigmas em sala de aula se insere perfeitamente nessa lógica, pois exige do educador um papel de curadoria, elaboração e orientação do processo investigativo, tornando o estudante protagonista de sua trajetória cognitiva.

Atividades baseadas em resolução de enigmas favorecem esse tipo de desenvolvimento, já que desafiam os alunos a pensar de forma estratégica, testar hipóteses e refletir sobre seus próprios processos de pensamento. Assim, mais do que conteúdos, os estudantes desenvolvem ferramentas mentais para aprender

a aprender, o que é essencial para a formação de sujeitos críticos, criativos e preparados para os desafios do século XXI (LIMA FC, 2028). Diante do exposto, é possível afirmar que o uso de enigmas como ferramenta pedagógica, especialmente quando alinhado às metodologias ativas, representa uma estratégia potente para promover o engajamento, o raciocínio lógico e o desenvolvimento integral dos estudantes como corroborado por Cursino AG (2020) ao articular conhecimentos prévios, mediação docente e colaboração entre pares, os enigmas possibilitam uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

Além disso, ao estimular habilidades cognitivas e socioemocionais, essa abordagem se mostra alinhada às diretrizes da BNCC, que valoriza o protagonismo do aluno e a formação de sujeitos críticos, criativos e preparados para os desafios do século XXI. Assim, investir em práticas pedagógicas que envolvam desafios lúdicos e contextualizados não é apenas inovador, mas essencial para transformar a sala de aula em um espaço dinâmico, inclusivo e verdadeiramente formativo.

REFERÊNCIAS

1. ALVES L e JESUS CI. Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências. Papirus Editora, 2020.
2. ARRUDA SG. Aula prática sobre instalação e manutenção de computadores como estratégia de ensino na educação de jovens e adultos (EJA). Revista Acervo Educacional, 2025; 7: 20602.
3. BLASZKO CE, et al. A contribuição das metodologias ativas para a prática pedagógica dos professores universitários. Educação & Formação, 2021; 6(2).
4. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
5. CURSINO AG. Tecnologias na educação: contribuições para uma aprendizagem significativa. Editora Appris, 2020.
6. DEWEY J. Democracia e educação: introdução à filosofia da educação. Trad. Goldofredo Rangel; Anísio Teixeira. São Paulo: Editora Nacional, 1979.
7. FERREIRA JM, et al. Metodologias ativas e tecnologias digitais: práticas inovadoras no ensino superior. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2025; 11(6): 5370-5386.
8. GOEDERT L e ARNDT KBF. Mediação pedagógica e educação mediada por tecnologias digitais em tempos de pandemia. Criar Educação, 2020; 9(2): 104-121.
9. GUERRA MMC. A utilização de metodologias ativas na promoção do desenvolvimento das competências sociais e da motivação em alunos do 2. º CEB. 2024.
10. JÚNIOR JFC, et al. A importância de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz para os alunos. Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, 2023; 6: 324-341.
11. LIMA FC. Os enigmas como instrumento para o desenvolvimento de autoconfiança e de atitudes positivas em relação à matemática, 2018.
12. MALTA DPL, et al. O papel da mediação pedagógica na aprendizagem de adultos. Aracê, 2025; 7(6): 32599-32615.
13. MARTINS SP e BARRIOS MEM. Transformando a educação matemática: o impacto das atividades lúdicas no engajamento e desempenho dos alunos. Humanidades e tecnologia (FINOM), 2024; 48(1): 20-28.
14. MOREIRA MA, et al. Educação empreendedora em contabilidade: da teoria à aprendizagem experiencial. Revista Catarinense da Ciência Contábil, 2020; 19: 3.
15. NICOLAU M. Enigmas pra que te quero? Para abrir as portas da criatividade. Viseu, 2024.
16. RÊGO LA, et al. Concepção interacionista: Piaget e a construção do conhecimento: implicações para a prática educacional e o desenvolvimento cognitivo infantil. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, 2024; 10(12): 1903-1913.
17. SILVA MCL e PEREIRA JED. O uso de situações-problema como instrumento metodológico em uma pesquisa qualitativa no campo da formação de professores. Revista Formação em Movimento, 2020; 2(4): 520-536.