

# ESTRATÉGIAS ATIVAS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL<sup>1</sup>

## ACTIVE STRATEGIES IN SCIENCE TEXTBOOKS FOR THE 7TH YEAR OF ELEMENTARY EDUCATION

Ocilene Soares dos Santos Serrão<sup>2</sup>  
David Figueiredo de Almeida<sup>3</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste artigo é analisar as estratégias ativas presentes nos livros didáticos de ciências do 7º ano do ensino fundamental. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nos livros didáticos “Companhia das Ciências” e “Ciências Naturais- Aprendendo com o cotidiano”, destinados a esse nível de ensino, juntamente com uma revisão da literatura sobre os principais teóricos que discutem estratégias ativas. A análise revela uma variedade de estratégias que podem ser incorporadas ao ensino de ciências. Contudo, é importante avaliar essas estratégias em relação às suas metodologias. Embora o uso do livro didático não seja obrigatório, ele ainda representa uma ferramenta significativa no processo de ensino e aprendizado. Portanto, é fundamental que os livros didáticos de ciências incorporem estratégias ativas que estimulem o protagonismo dos alunos e atendam aos diferentes estilos de aprendizagem.

Palavras- chave: aprendizado; literatura; metodologias; protagonismo.

**ABSTRACT:** The objective of this article is to analyze the active strategies present in science textbooks for the 7th year of elementary school. To this end, a bibliographical research was carried out in the textbooks “Companhia das Ciências” and “Ciências Naturais- Aprendendo com o everyday”, intended for this level of education, together with a review of the literature on the main theorists who discuss active strategies. The analysis reveals a variety of strategies that can be incorporated into science teaching. However, it is important to evaluate these strategies in relation to their methodologies. Although the use of the textbook is not mandatory, it still represents a significant tool in the teaching and learning process. Therefore, it is essential that science textbooks incorporate active strategies that encourage student protagonism and meet different learning styles.

Keywords: apprenticeship; literature; methodology; protagonism.

Data de apresentação: 19/02/2024

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Metodologia do Ensino de Ciências e de Matemática do Instituto Federal do Amapá, como requisito para obtenção do título de Especialista.

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Metodologia do Ensino de Ciências e Matemática – IFAP. E-mail: ocilene.soares@hotmail.com

<sup>3</sup> Orientador, Doutor em Educação. Docente do Instituto Federal do Amapá. E-mail: david.almeida@ifap.edu.br

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas observamos uma extensa pesquisa e desenvolvimento de métodos voltados para o processo de ensino-aprendizagem. Durante esse período, o grande desafio tem sido implementar metodologias que possibilitem uma práxis pedagógica eficiente capaz de promover a formação de indivíduos criativos, reflexivos, colaborativos e aptos a trabalhar em equipe, enfrentando e solucionando problemas reais. Esse desafio torna-se ainda mais evidente diante da nova realidade dos alunos que demonstram crescente desinteresse pelos conteúdos nas diversas áreas do conhecimento (CAMARGO; DAROS, 2018; SANTOS; SOARES, 2011; PAIVA *et al.*, 2016).

Diante desse cenário, torna-se evidente a ineficácia do uso isolado de metodologias passivas e da simples transmissão de informação associado ao modelo tradicional de ensino. Críticas a esse modelo e propostas de novos métodos surgiram no início do século XX, destacando-se o movimento conhecido como “Escola Nova no Brasil”. Esse movimento defendia a necessidade de uma participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem, com ênfase em atividades práticas. Nesse sentido, ambientes nos quais os professores assumem uma posição central, apresentando-se como detentores exclusivos do conhecimento, acabam por impossibilitar a participação ativa dos alunos. A transformação desse cenário passa pela revisão prática e pelos métodos utilizados em sala de aula, que atendam a uma sociedade em constante evolução e prepare os alunos para os desafios do século XXI (LIBÂNEO, 1994; CAMARGO; DAROS, 2018; SANTOS; SOARES, 2011).

Nessa perspectiva de mudança as estratégias ativas de aprendizagem surgem como alternativa com grande potencial para atender as demandas e desafios da educação atual. Nesse contexto, o professor assume o papel de estrategista, analisando, selecionando, organizando, propondo e quando necessário combinando ou adaptando as melhores ferramentas facilitadoras aos diferentes contextos, visando à construção do conhecimento dos alunos e estimulando sua participação ativa no processo de aprendizagem, o que se diferencia das aulas tradicionais com caráter passivo. É importante destacar que independente do modelo ou estratégia escolhida, ela deve ser intencional, planejada e sistematizada com objetivos claramente definidos para professores e alunos (ANASTASIOU; ALVES, 2009; CAMARGO; DAROS, 2018; PAIVA *et al.*, 2016).

Para Camargo e Daros (2021, p.12) as estratégias são os grandes “ativos dos professores provavelmente, junto com o capital intelectual, o maior deles”. Nessa perspectiva, a adoção de estratégias no ensino de ciências torna-se de suma importância, pois proporciona ao professor a oportunidade de envolver os alunos diretamente no contexto apresentado em aula, incentivando a exploração da criatividade, a formação de opiniões e o esclarecimento de dúvidas. Além disso, abre espaço para a busca ativa por novos conhecimentos (NASCIMENTO; COUTINHO, 2016).

Considerando a importância e a necessidade de explorar as diferentes estratégias ativas no contexto das aulas de ciências, é essencial discutirmos até que ponto o livro didático de ciências do 7º ano, propõe metodologias para o aprendizado ativo, colocando os alunos como protagonistas do seu próprio conhecimento e promovendo a participação ativa na construção do saber.

Para Krasilchik (1996) o livro didático desempenha um papel importante como recurso pedagógico, sendo considerado o principal instrumento de trabalho do professor, e muitas vezes acabam determinando o conteúdo dos cursos e a metodologia usada na sala de aula. No ensino de ciências, observa-se uma preocupação com as estratégias metodológicas utilizadas em sala de aula que transformam os alunos em meros receptores passivos da informação, dependendo de conceitos fragmentados e abordagem de conhecimentos

científicos totalmente desvinculados do cotidiano e da realidade local na qual os alunos estão inseridos (WEISSMANN, 1998; CALDEIRA, 2009).

O objetivo do presente trabalho foi analisar a presença das estratégias ativas nos livros didáticos de Ciências do 7º ano e compreender como essas abordagens pedagógicas contribuem para a efetividade do processo de ensino e aprendizado dos estudantes nesse nível de ensino. A escolha criteriosa de estratégias não apenas atende a exigência do currículo, mas também cria um ambiente educacional que estimula a participação ativa dos alunos alinhada com as necessidades contemporâneas da sociedade.

## 2 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados neste estudo seguiram uma abordagem qualitativa. A pesquisa envolveu o trabalho com dados não quantificáveis, incluindo a coleta e análise de materiais pouco estruturados e narrativos que não necessitam tanto de uma estrutura rígida, mas em compensação demandam o máximo de envolvimento do pesquisador (FIGUEREDO, 2008). Esse enfoque favorece uma abordagem descritiva e explicativa envolvendo pesquisa bibliográfica de dois livros didáticos de Ciências do 7º e na revisão de literaturas dos principais teóricos que discutem as estratégias ativas.

O estudo concentrou-se na análise das estratégias ativas presentes nos livros didáticos de Ciências - 7º ano do ensino fundamental (aluno). Os livros utilizados na pesquisa foram: “Companhia das Ciências”, 5ª edição, referente aos anos 2020- 2023 e “Ciências Naturais-Aprendendo com o Cotidiano”, 3ª edição, referente aos anos 2011 – 2013.

A escolha do livro “Companhia das Ciências” para a pesquisa está vinculada ao seu uso na Escola Militar Estadual de Gestão Compartilhada Professor Risalva Freitas do Amaral (EMEGC-PRFA), localizada na Avenida Cecília Vicente da Paixão, s/n, bairro Pantanal, Zona Norte de Macapá-AP. Na mencionada instituição, foi obtido o exemplar utilizado no estudo. Quanto ao segundo livro “Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano”, foi selecionado com base na experiência da primeira autora como docente em uma escola pública no interior do Estado do Amapá. Na época o acesso a materiais didáticos, incluindo a internet era desafiador, o que levou a utilizar as estratégias ativas do livro didático de ciências para motivar os alunos.

A coleta de dados primários ocorreu nos meses de novembro e dezembro de 2023. Durante essa etapa, foi realizada uma análise detalhada em cada livro, focando nas estratégias ativas presentes nos conteúdos. Depois de identificadas, essas estratégias foram resumidas e tiveram suas propostas descritas, enfatizando as convergências nas abordagens adotadas.

## 3 ESTRATÉGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM

A origem da palavra “estratégia” vem do grego *strategia* e do latim *strategia*, denotando a arte de aplicar ou explorar os meios e condições favoráveis e disponíveis para atingir objetivos específicos. Desta forma, está intrinsecamente ligada a habilidade de liderar um grupo de pessoas em direção a um objetivo comum. A aplicação de estratégias envolve a utilização de meios, métodos e abordagens para manifestar o pensamento, respeitando as condições favoráveis para executar determinada ação. Esses meios e métodos implicam certas dinâmicas, levando em consideração o movimento, as forças e o organismo em atividade (ANASTASIOU, ALVES, 2009).

Para Camargo e Daros (2021) a palavra estratégia esteve associada à arte militar de guerra, evoluindo para um entendimento de ciências do método de fazer ou conduzir algo, alguém ou um grupo de pessoas. No contexto da educação a estratégia é vista como um processo educativo que engaja os participantes em um objetivo comum, como a resolução de

problemas. Requer daquele que a utiliza criatividade, percepção apurada, vivência pessoal profunda e revigorante. Além disso, demanda habilidade de colocar em prática uma ideia fazendo uso da capacidade de dominar o objeto em questão (ANASTASIOU; ALVES, 2009). Diante deste contexto, Libâneo (2013, p. 165) afirma:

[...] Os métodos de ensino são os meios adequados para a realização dos objetivos, os quais não realizam por si mesmo sendo necessária uma atuação do docente. Para que tais objetivos sejam alcançados, torna-se necessário que as ações dos educadores sejam organizadas em sequência. Os procedimentos de ensino devem incluir atividades que possibilitem a ocorrência da aprendizagem (LIBÂNEO, 2013, p. 165 apud FARIAS, BELLUSSO, 2015).

Nesse contexto, uma das estratégias amplamente promovidas em universidades estrangeiras e adotadas em instituições brasileiras são as metodologias ativas, formas inovadoras de educar. Seu objetivo é estimular os estudantes a aprenderem de maneira autônoma e participativa por meio de tarefas desafiadoras e situacionais que incentivam o pensamento crítico, reflexivo e colaborativo. Essas abordagens visam capacitar os alunos a trabalhar em equipe tornando-se responsável pela construção do conhecimento (ABREU, 2009; CAMARGO, DAROS, 2018; ROCHA, FARIAS, 2020). Para enriquecer a análise das abordagens ativas, é apropriado fazer referência às concepções de Silva (2014, p. 04):

[...] As metodologias ativas são idealizadas a partir de estratégias de ensino fundamentadas na concepção pedagógica crítico-reflexivo, a partir de uma atuação em contextos de vida real, intervindo sobre a realidade, de forma a estimular a interação entre os diversos atores, incentiva-se a valorização da construção do conhecimento com seus diferentes saberes e cenários de aprendizagem (SILVA, 2014, p.04 apud COUTINHO; NASCIMENTO, 2016).

Para Freire (1996) em um cenário em que se buscam alternativas para o ensino, é importante que o professor compreenda que o ato de ensinar vai além da simples transferência de conhecimento, em vez disso exige habilidade de criar condições favoráveis para a produção ou sua construção significativa.

Nessa perspectiva, de acordo com Usberco *et al.* (2018), as atividades relacionadas a metodologias ativas buscam a valorização da aplicação de conceitos na interpretação de situações, em detrimento da simples memorização dos conteúdos teóricos, exigindo o desenvolvimento de diversas habilidades e competências e a mudança no papel do aluno no processo de aprendizagem.

As metodologias ativas podem ser aplicadas em qualquer disciplina, abrangendo alunos de todas as idades, desde ensino básico até o ensino superior. É importante destacar que o processo de ensino é complexo, possui um caráter dinâmico e não ocorre de maneira linear, exigindo ações para que os alunos possam se aprofundar e ampliar os significados elaborados por meio de sua participação ativa (CAMARGO; DAROS, 2018; OLIVEIRA, 2013).

Para Segura e Kalhil (2015), as metodologias ativas não são a solução para todos os problemas da educação e do ensino de ciências. No entanto, aliar o ensino tradicional com as metodologias ativas permite uma abordagem mais holística e adaptável ao processo de ensino e aprendizagem, beneficiando tanto os alunos quanto os educadores. Nesse sentido é pertinente refletir sobre a afirmação de Anastasiou e Alves (2009):

Quando o professor é desafiado a atuar numa nova visão em relação ao processo de ensino e de aprendizagem, poderá encontrar dificuldade, até mesmo pessoais, de se colocar numa diferenciada ação docente. Geralmente, essa dificuldade se inicia pela própria compreensão da necessidade de ruptura com o repasse tradicional (ANASTASIOU; ALVES, 2009, p.78).

Ainda segundo os autores, mesmo que as instituições de ensino possam não ser impulsionadoras desses processos inovadores, a autonomia docente desempenha um papel fundamental ao implementar estratégias diferenciadas, mesmo que isso ocorra em nível de ação individual. Isso destaca a importância do papel do professor como agente de mudança e inovação no processo educacional, adaptando-se e incorporando práticas pedagógicas que possam atender às necessidades dos alunos (ANASTASIOU; ALVES, 2009).

## **4 RESULTADOS**

A pesquisa foi organizada com base nas análises dos componentes curriculares de ciências da natureza. Para isso, foram utilizados dois livros didáticos: “Companhia das Ciências” e “Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano”, ambos destinados ao 7º ano do ensino fundamental. Os livros apresentam estratégias diversificadas para o processo de ensino e aprendizagem.

As estratégias pedagógicas presentes nestes livros podem ser classificadas em:

### **4.1 Livro didático “Companhia das Ciências”**

“Problematização/Conhecimentos prévios” é empregada como uma abordagem inicial ao capítulo. Os alunos são solicitados a responderem no caderno algumas questões relacionadas ao tema que serão trabalhados. Essa prática serve como uma forma de avaliar o nível de conhecimento prévio dos alunos sobre assunto. Por exemplo, no conteúdo “Evidências sobre a existência do ar”, que busca comprovar que o ar existe e ocupa lugar no espaço, algumas perguntas foram feitas, como: “O que é o ar, Existe ar na sala de aula, Como é possível verificar a sua existência?”. A partir dessas abordagens iniciais o professor pode se aprofundar no conteúdo.

“Práticas” ao término de cada conteúdo, os alunos são conduzidos a realizar uma atividade prática por meio de simulações e experimentos simples. Cada atividade sugerida inclui um roteiro a ser seguido, viabilizando sua execução na sala de aula sem a necessidade de um laboratório. Após a conclusão da atividade, os alunos são orientados a compartilhar e discutir os resultados.

“Desafios” apresentam exercícios que podem ser resolvidos tanto individualmente quanto em grupos, abordando questões relacionadas aos conteúdos estudados.

“Pense e Resolva” visa avaliar e reforçar a compreensão dos principais conteúdos. Essas atividades podem ser respondidas no próprio livro didático e conforme o tema abordado consiste em seis a nove questões.

“leitura complementar” consiste em textos adicionais destinados a leituras, aprofundamento e atualizações sobre as descobertas científicas relacionadas aos conteúdos estudados. Esses textos incluem questionamentos para avaliar a compreensão do aluno em relação ao que foi lido. Os textos informativos nessas leituras são relevantes e contribuem para complementar os temas discutidos.

“Leia também!” sugere obras literárias, reportagens e textos, orientando os alunos a buscarem fontes que complementem o conteúdo estudado. Além disso, fornece uma breve

descrição das leituras recomendadas. Os materiais sugeridos estão relacionados aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

“Assista também!” oferece recomendações de filmes e curtas metragens relacionadas aos temas estudados, fornecendo informações adicionais para os alunos. Cada sugestão é acompanhada por uma breve descrição do filme ou curta metragem indicado. Por exemplo, no conteúdo “Lixo: Um problema sócio ambiental” recomenda o curta metragem “Ilha das flores”, dirigido por Jorge Furtado 1989, com duração de treze minutos. A descrição aborda a jornada de um tomate estragado, desde sua compra em um supermercado até seu destino em um lixão, criticando o consumismo e a distribuição desigual de renda na sociedade contemporânea. A proposta de filme é presente em quase todos os conteúdos, sendo relevante e alinhado aos temas.

“Acesse também!” fornece links de sites nos quais os alunos podem acessar projetos e matérias relacionadas ao conteúdo. Por exemplo, no tópico Biomas brasileiros: Formações abertas” é indicado o site “Amigo da onça” que abriga o projeto voltado para a conservação da onça parda. Essa estratégia é evidenciada em todos os capítulos do livro, variando apenas conforme o conteúdo.

“Ouça também!” fornece o link de uma entrevista com um profissional que explora o tema. Por exemplo, ao abordar a questão do lixo espacial, a entrevista é conduzida por um professor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP. Nessa entrevista, são discutidos os desafios relacionados ao lixo espacial, incluindo os riscos de quedas na órbita terrestre e de colisões com satélites e aeronaves. Essa estratégia é utilizada exclusivamente no capítulo 9, onde se aborda o conteúdo “Lixo: Um problema socioambiental” é estudado.

“Estudo do Meio” integra teoria e prática, levando os conteúdos da sala de aula para diferentes ambientes naturais e sociais, como zoológicos, parques, museus, cooperativas entre outros. Essa abordagem visa enriquecer a experiência de aprendizagem, proporcionando um contato mais direto e contextualizado com o conhecimento. A estratégia também possibilita a integração de outras disciplinas como meio de promover o conhecimento de forma integral.

## **4.2 Livro didático “Ciências Naturais - Aprendendo com o cotidiano”**

“Motivação” é estrategicamente inserida após a foto de abertura, apresentando uma abordagem diversificada e simples, que utiliza vários recursos, como notícias de jornais e revistas, texto informativos, experimentos práticos ou descrições de situações relevantes. Além disso, incorpora elementos como perguntas e debates, com objetivo de instigar e sondar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os temas mencionados no capítulo. Essa estratégia é aplicada de maneira consistente em todos os capítulos.

“Isso vai para o nosso Mural” atividade que incentiva a pesquisa de informações sobre diversos temas, utilizando fontes como em revistas, jornais e a internet. Os alunos realizam a leitura e a seleção do material, que é posteriormente fixado no mural, seguido por discursões sobre o conteúdo exposto.

“O aprendizado não Termina Aqui!” consiste na inclusão de recados com propósito de motivar os alunos a permanecerem engajados no processo de aprendizado, enfatizando a importância da busca contínua pelo conhecimento.

“Projetos” ao final do livro didático apresenta propostas de atividades práticas para os alunos desenvolverem em grupo. Essas atividades oferecem flexibilidade para serem executadas em grupo, como elaboração de registros, observações. Destacam-se pela clareza linguística e pela acessibilidade dos materiais envolvidos, sendo cada projeto cuidadosamente estruturado, apresentando objetivos e procedimentos a serem seguidos. Além disso, são enriquecidos por imagens ilustrativas destinadas a facilitar a compreensão dos alunos. A

versatilidade desses projetos permite que se integrem aos conteúdos do livro, possibilitando um trabalho interdisciplinar e proporcionando uma abordagem prática e contextualizada aos temas estudados.

“Organização de ideias: Mapa conceitual” são diagrama de significados utilizados para representar os principais conceitos e organizar o conhecimento. Sua utilização desses mapas visa incentivar os alunos a estabelecerem conexões entre os principais conceitos estudados. Eles já estão elaborados no final de cada conteúdo, proporcionando aos alunos uma ferramenta visual para consolidar e revisar os conhecimentos.

“Use o que aprendeu” refere-se a uma série de exercícios elaborados para os alunos, geralmente compostas por três a nove questões que tem como objetivo aplicar o conhecimento adquiridos sobre os conteúdos.

“Explore diferentes linguagens” apresenta exercícios para os alunos, abrangendo uma ampla variedade de formas de expressão, como esquemas, tabelas, tirinhas, gráficos, charges desenhos, cartazes, slogans, texto jornalístico, divulgação científica e encenações. Destacam-se por oferecerem variados recursos e informações que possibilita a discussão, debate e a motivação em sala de aula.

“Estabeleça conexões” tem como objetivo promover a inter-relação de conteúdos conceituais estudados em diferentes capítulos, oferecendo uma visão abrangente. Nessa atividade, os alunos são desafiados a reproduzir mapas, diagramas e esquemas, respondendo as questões propostas. Os conteúdos relacionados são notavelmente próximos e relevantes aos tópicos estudados.

“Use a internet” a atividade propõe a realização de buscas ou visitas a páginas da internet que fornecem informações complementares aos assuntos. Incentivando a pesquisa ativa e a exploração de recursos online para aprofundar o conhecimento sobre o tema em questão.

“Discursão em grupo” presente em todos os capítulos propõe temas para serem discutidos em grupo, incentivando a troca de ideias e a participação ativa do estudante na construção do conhecimento a partir dos temas propostos.

“Trabalho em equipe” apresenta atividades que devem ser realizadas em grupo exigindo a participação ativa de todos os envolvidos para alcançar um objetivo comum.

“Temas para pesquisa” fornecem sugestões de temas para pesquisa em diversas fontes de informações, proporcionando espaço para discursões interessantes.

## **5 DISCUSSÃO**

O ensino de ciências demanda novas abordagens que contribuam para a compreensão dos alunos sobre o mundo e suas transformações, sendo capaz de atender a complexidade do processo de ensino e aprendizado, indo além da simples memorização de conteúdos. O desenvolvimento de competências e habilidades torna-se fundamental, sendo alcançado por meio de práticas interativas e colaborativas, algo que o modelo tradicional nem sempre proporciona para o conhecimento necessário da prática (SEGURA; KALHIL, 2015, BARROS; PAULINO, 2006).

Nesse contexto, a abordagem nos livros didáticos pesquisados começa com a avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos. Utilizando métodos diversificados, procura-se obter uma compreensão do nível de entendimento dos alunos em relação ao conteúdo a ser trabalhado. Conforme Souza e Boruchovitch (2010, p.196) para que a aprendizagem significativa ocorra é “essencial determinar o que o aluno já sabe, para, posteriormente, introduzir conceitos novos, em conformidade com a bagagem advinda de seu dia a dia, em consonância com seus conhecimentos prévios”.

Segundo Ausubel (1978), se fosse necessário resumir toda a psicologia educacional em um único princípio, seria o seguinte: “o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Descubra isso e ensine-o de acordo” (AUSUBEL et al., 1978 – prefácio apud LEMOS, 2011). Essa abordagem auxilia o professor a selecionar estratégias que se alinhem melhor com a compreensão existente, tornando o aprendizado mais relevante e significativo para os alunos (ANASTASIOU; ALVES, 2009).

De acordo com Camargo e Daros (2021) estabelece conexões:

Todo aprendizado evolui a partir do que já sabemos na direção do que ainda não sabemos. Neste propósito a categorização de estratégias que movimentem os conhecimentos prévios tem uma coerência significativa para o desenvolvimento do aprender (CAMARGO; DAROS, 2021 p.3).

A aprendizagem significativa exige a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, por meio de atividades que transcendem a simples memorização. Nesse contexto, os trabalhos baseados em aulas práticas despertam o interesse, envolvem os alunos em investigações científicas, promovem a resolução de problemas e facilitam a compreensão de conceitos.

As aulas práticas, projetos, bem como a elaboração de registros, observações e experimentos são utilizados nos livros didáticos como estratégia de ensino, como forma de despertar e manter o interesse dos alunos sobre os conteúdos trabalhados. Os materiais utilizados são acessíveis, visando à disponibilidade e praticidade, facilitando a execução das atividades. Além disso, essas práticas demonstram a viabilidade de experiência no ensino de ciências sem depender exclusivamente do uso de laboratórios (BUENO; FRANZOLIN, 2019, CAMARGO; DAROS, 2018; VIVEIRO, 2009). Nesse contexto, Pagel et al (2015, p.21) ressalta:

[...] A importância de um conhecimento teórico estar em sintonia com a prática a ser realizada, para que o aluno obtenha o aproveitamento esperado com os experimentos (PAGEL et al, 2015 p.21).

Para Krasilchik (2004), no ensino de ciências o papel do professor é orientar e auxiliar no desenvolvimento da atividade, buscando sanar as dificuldades que surgirem e analisar as conclusões alcançadas pelos alunos.

O uso de mapas conceituais revela-se como ferramenta versátil que contribui para a compreensão, organização e expressão do conhecimento, promovendo uma abordagem visual e interativa no processo de ensino e aprendizagem (SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010). No livro didático essa ferramenta é apresentada de maneira completa, com os principais conceitos já interligados.

Barros e Paulino (2006) ressaltam que os mapas conceituais completos nos livros didáticos podem oferecer uma introdução clara dos conceitos, economizando tempo e fornecendo uma estrutura padronizada. Por outro lado, quando os mapas conceituais são criados individualmente ou em grupo, os alunos percebem que as conexões podem variar, fornecendo evidências sobre o conteúdo e a forma da aprendizagem processada por eles.

A importância dos mapas conceituais não reside por estarem corretos ou errados, mas sim na constante alteração em consonância com as estruturas cognitivas do aluno. A cada nova análise o mapa sofre modificações e se expande à medida que as conexões são estabelecidas, possibilitando habilidades de análise e síntese das informações, dinamicidade e progressividade, isso contribui para discussões interessantes entre os alunos, sempre com a mediação do professor (BARROS; PAULINO, 2006, ANASTASIOU; ALVES, 2009; SOUZA; BORUCHOVITCH, 2010).

Enquanto estratégia o mapa conceitual construído pelos alunos serve ao professor como:

[...] Ferramenta para acompanhar as mudanças na estrutura cognitiva dos estudantes e para indicar formas diferentes de aprofundar os conteúdos (ANASTASIOU; ALVES, 2009, p 84).

Nesse contexto, Souza e Boruchovitch (2010) pontuam que o mapa conceitual é um instrumento utilizado para atingir objetivos específicos, podendo ser empregado como estratégia no processo de ensino e aprendizagem ou como uma ferramenta avaliativa, entre outras possibilidades. Contudo, é fundamental não considerá-lo ou utilizá-lo de forma isolada, mas sim integrado a uma proposta teórica clara e de metas previamente estabelecidas.

De acordo com Camargo e Daros (2018), ao adotar aprendizagem ativa, renuncia-se aos exercícios repetitivos em favor de atividade envolventes e essenciais em diversas áreas profissionais, promovendo assim um processo de ensino e aprendizagem mais eficaz.

Com objetivo de promover a aprendizagem ativa, a estratégia “Estudo do Meio” se apresenta como alternativa ao ensino tradicional. Essa abordagem aproxima os alunos de sua realidade, permitindo ao professor desenvolver propostas de trabalho de forma interdisciplinar evitando fragmentação do conhecimento científico por meio da exploração de diversos espaços naturais e sociais nos quais os alunos estão inseridos, permitindo aos envolvidos a oportunidade de revisarem e refletirem sobre os dados teóricos que fundamentam o objeto de estudo. É importante ressaltar que essa estratégia precisa estar integrada ao contexto do tema em estudo, não se restringindo a um simples passeio ou atividade adicional (ANASTASIOU; ALVES, 2009; GERHARD; ROCHA, 2012). Para Cruz e Lopes (2008, p.4), “o estudo do meio, enquanto prática metodológica interdisciplinar tem um papel importante no processo de construção de conceitos e do pensamento crítico sobre os fatos da realidade”.

Os livros didáticos analisados apresentam o diálogo, discussão, o trabalho em equipe e interação por meio de estratégias que movimentam a aprendizagem colaborativa. Nesse contexto, os alunos trabalham juntos, compartilham conhecimento, discutem ideias e resolvem problemas de maneira coletiva.

Camargo e Daros (2018, p.20), destacam que:

As metodologias ativas de aprendizagem colocam o aluno como protagonista, ou seja, em atividades interativas com outros alunos, aprendendo e se desenvolvendo de modo colaborativo (CAMARGO; DAROS, 2018, p.20).

Essas estratégias reconhecem a importância da interação social no processo de aprendizagem, incentivando a construção coletiva do conhecimento. Segundo Gerhard e Rocha (2012):

[...] A aprendizagem ativa ocorre de forma eficaz quando o estudante interage com o assunto em estudo, ouvindo, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, tornando-se capaz de produzir conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva (GERHARD; ROCHA, 2012, p.96).

As estratégias propostas através “assista também, acesse também, ouça também, o aprendizado não termina aqui e use a internet” têm como objetivo estimular e orientar os alunos a buscarem outras fontes de informações relacionadas aos conteúdos estudados. Essas estratégias não apenas demonstram aos alunos que o conhecimento dos conteúdos não se limita a sala de aula, como também evidência que o aprendizado é um processo contínuo,

transcendendo a necessidade do espaço físico, promovendo a expansão do conhecimento para além do ambiente escolar. Compete ao professor utilizar essas ferramentas de acordo com seu planejamento, sendo necessário verificar cuidadosamente se os alunos estão preparados para o conteúdo antes de indicá-los. Essa prática visa assegurar que os mesmos acessem os dados mais confiáveis e adequados para sua faixa etária (BUENO; FRANZOLIN, 2019; CAMARGO; DAROS, 2021; BARROS; PAULINO, 2006).

De acordo com Canto (2009, p.3), “nem um livro didático é por si só completo” os alunos deverão ser continuamente estimulados a consultar outras fontes de informações. No mesmo contexto, conforme Coutinho e Nascimento (2006):

Na aprendizagem ativa o professor apenas orienta os alunos, facilitando o processo de aprendizagem, fazendo com que o aluno busque outros meios de adquirir informações não só obtendo-as através do professor (COUTINHO; NASCIMENTO, 2016, p.138).

As leituras complementares aparecem como recursos adicionais aos conteúdos, visando incentivar a leitura e proporcionar aos alunos contato com diversos tipos de textos informativos no ensino de ciências. No entanto, observa-se que essa prática está associada às resoluções de questões. Para Bueno e Franzolin (2019), as atividades de leituras utilizadas para responder a questionários sinalizam a percepção de que os alunos estão aprendendo de maneira satisfatória. O que é difícil determinar devido à complexidade dos saberes envolvidos tanto na leitura quanto na interpretação textual, tornando desafiador para o aluno assimilar novos conceitos por meio da leitura (ESPINOZA, 2010). Nesse contexto, ressalta-se a importância de uma abordagem diferenciada por parte dos professores em trabalhar com os textos.

Para Barros e Paulino (2006), o aprendizado da interpretação de texto pode ocorrer por diversos recursos como cartazes, desenhos, montagens de pequenas peças de teatro e outras formas de expressões além da escrita e da verbal, todos contribuem para a compreensão, o desenvolvimento de senso crítico e a autonomia dos alunos.

De acordo com Bueno e Franzolin (2019, p. 394), “o ensino de ciências envolve compreensão própria da ciência”, que pode ser alcançada por meio de diversas estratégias. Nesse contexto, os livros didáticos apresentam as seguintes estratégias: “Use o que aprendeu”, “Explore diferentes linguagens”, “Estabeleça conexões”, “Pense e resolva” e “Desafios”. Apesar de empregarem terminologias diferentes e utilizarem recursos variados, como gráficos, tabelas, tirinhas, textos jornalísticos, imagens, suas abordagens se mostram padronizadas. Para Camargo e Daros (2021, p.12) “é fundamental variar os recursos e as estratégias”, sugerindo a necessidade de repensar a diversidade e a flexibilidade das abordagens utilizadas nos materiais didáticos para promover uma aprendizagem mais dinâmica.

De acordo com Souza e Boruchovitch (2010):

[...] Para que as dificuldades sejam superadas, para que a aprendizagem seja alcançada, é fundamental a proposição de situações de ensino, enquanto desafios ótimos, capazes de despertar interesse ou atender alguma necessidade (ZOUZA; BORUCHOVITCH, 2010 p. 209).

Os livros didáticos analisados apresentam diferentes estratégias que podem ser incorporadas ao ensino de ciências. No entanto, algumas delas necessitam de uma avaliação quanto às suas metodologias. Por exemplo, no caso das leituras complementares, em vez de simplesmente instruir os alunos que realizar a leitura e resolver atividades, propõe-se promover a discussão em grupo, a prática de projetos de pesquisa, atividades práticas em

laboratórios ou em campo, e a produção de conteúdos relacionados às leituras complementares.

Além disso, sugere-se que os alunos escolham diferentes métodos para apresentar as informações extraídas das leituras, como a criação de mapas, gráficos, desenhos, tirinhas, vídeos, cartazes, apresentações entre outros. Essas novas abordagens permitem que compartilhem perspectivas, confrontem ideias e construam conhecimento. A possibilidade de escolha do método pode elevar o engajamento dos alunos, pois lhe confere autonomia em selecionar aquela que melhor se alinhe as suas preferências e habilidades. Nesse sentido, Natel *et al.*, (2013), são enfáticos em afirmar que:

[...] O reconhecimento de que há uma característica individual no modo com que cada pessoa aprende – estilo de aprendizagem – e a identificação de que há diferenças básicas nas formas de aprender e relacionar os dados da realidade – estilo cognitivo- implica forçosamente na revisão e atualização dos processos de ensinar e aprender (NATEL; LINO; SIGULEM; 2013 p.146).

Essas práticas podem ser associadas a outras estratégias como “Explore diferentes linguagens” e “Estabeleça conexões” que utilizam recursos variados, mas mantém a mesma abordagem de resolução de questões. Outra proposta de avaliação refere-se à construção dos mapas conceituais, sugerindo que esses mapas sejam elaborados pelos alunos, em vez de serem apresentados prontos. De acordo com Barros e Paulino (2006, p. 6), ao construí-los, “essa tarefa propicia a necessária integração do conteúdo estudado, tornando o aprendizado significativo”. Nesse sentido, segundo Ausubel (1979):

[...] O aprendizado significativo acontece quando uma informação nova é adquirida mediante um esforço deliberado por parte do aprendiz em ligar a informação nova com conceitos ou proposições relevantes preexistentes em sua estrutura cognitiva (AUSUBEL, 1978, p. 159 apud BARROS, PAULINO, 2006).

Ao incorporar diferentes estratégias ativas, o livro didático pode atender a diferentes estilos de aprendizado e promover a inclusão. Tal importância se destaca especialmente em ambiente de sala de aula diversificada, onde os alunos têm diferentes formas de aprender e assimilar informações (NATEL *et al.*, 2013).

Portanto, ao serem aplicadas, as estratégias propostas devem ser cuidadosamente planejadas, levando em consideração à realidade, as experiências, as culturas, os estilos de aprendizagem e o nível de conhecimento de cada aluno. A transformação na prática de ensino e o desenvolvimento de estratégias visam garantir à organização de um aprendizado mais interativo e estreitamente vinculado às situações reais, tornando-a mais significativa e enriquecedor (GERHARD, ROCHA, 2012; CAMARGO, DAROS, 2018). Nesse contexto, Usberco *et al* (2018), afirmam que:

O ensino e aprendizagem de habilidades e competências só são possíveis com a utilização de estratégias didáticas diversificadas que promovam a formação integral dos estudantes, envolvendo os âmbitos cognitivo, emocional e social (USBERCO *et al* 2018, p.26).

De acordo com o Decreto- Lei nº 1.006, de dezembro de 1938, no artigo 6º, “é livre ao professor a escolha do processo de utilização dos livros didáticos, uma vez que seja observada a orientação didática dos programas escolares ”(BRASIL, 1938, p.1). Embora, não seja obrigatório, o livro didático ainda é a principal ferramenta utilizada no processo de ensino

aprendizagem, principalmente em locais de difícil acesso ou onde recursos pedagógicos não alcançam. Daí a importância dos livros didáticos de ciências incorporarem estratégias ativas que auxiliem os professores na condução de atividades capazes de promover o protagonismo dos alunos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão de estratégias ativas nos livros didáticos de Ciências do 7º ano do ensino fundamental reflete possibilidades de ruptura nos métodos tradicionais de ensino e enfatiza o protagonismo dos alunos em consonância com os princípios da aprendizagem ativa. No entanto, a eficácia dessas estratégias não está restrita a sua simples aplicação, exigindo do professor novas avaliações que levem em consideração elementos como nível de compreensão, estilos de aprendizagem, diversidade cultural e social, entre outros elementos essenciais para sua aplicação. Essa variedade de estratégias no ensino de ciências possibilita ao professor uma avaliação mais ampla e contextualizada do entendimento dos alunos sobre o conteúdo. Nesse contexto, o professor é fundamental como mediador nesse processo de aquisição de conhecimento.

As estratégias ativas representam uma ferramenta importante no ensino de ciências, promovendo a aproximação com o método científico e estimulando o desenvolvimento da pesquisa, pois ao envolver os alunos de forma mais ativa e participativa no processo de aprendizagem, essas estratégias despertam o interesse pela ciência e fortalecem o vínculo dos alunos com a disciplina.

A continuidade desta pesquisa contribuirá para o aprimoramento contínuo das práticas educacionais e o sucesso dos alunos.

## REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças C.; ALVES, Leonir Pessate. **Processo de Ensino na Universidade**: pressupostos para estratégias de trabalho em sala de aula. 5. ed. Joinville-SC: 2009. Univille. p. 75-106. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/1/193>. Acesso em: 10 nov. 2023.

ABREU, José Ricardo Pinto de. **Contexto Atual do Ensino Médio**: metodologias tradicionais e ativas - necessidades pedagógicas dos professores e da estrutura das escolas. 2002. 105f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18510/000729487.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. **Ciências**: manual do professor, 3. ed. São Paulo: Ática, 2006. p.1-57.

BRASIL. **Decreto – Lei n. 1.006 de 30 de Dezembro de 1938. Estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/>. Acesso em: 20 dez. 2023.

BELLUZZO, Regina Célia Baptista; FARIAS, Gabriela Belmont. **Como desenvolver a competência em informação mediada por modelagem conceitual teórico-prática**: por uma aprendizagem significativa e criativa na educação. São Paulo: Abecin, 2015. p. 26- 83.

Disponível em: [https://abecin.org.br/e-books/como\\_desenvolver/E-Book\\_Farias\\_Belluzzo.pdf](https://abecin.org.br/e-books/como_desenvolver/E-Book_Farias_Belluzzo.pdf). Acesso em: 16 nov. 2023.

BUENO, Kely Cristina; FRANZOLIN, Fernanda. A utilização de procedimentos didáticos nas aulas de ciências naturais dos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 2, p.387-412, mar., 2019. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen18/REEC\\_18\\_2\\_5\\_ex1444.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen18/REEC_18_2_5_ex1444.pdf). Acesso em: 15 dez. 2023.

CANTO, Eduardo Leite do. **Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano**, 3. ed. São Paulo: Moderna, 2009. 272p.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018. p.4-62. Disponível em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula digital: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo on-line e híbrido [recurso eletrônico]**. Porto Alegre: Penso, 2021. p. 4-96. Disponível em: <https://books.google.com.br/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

CALDEIRA, Ana Maria de. **Ensino de ciências e matemática, II: temas sobre a formação de conceitos [online]**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.33p. ISBN 978-85- 7983-041-9. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/htnbt>. Acesso em: 20 dez. 2023.

CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Thomsom Learning, 2006. p. 11- 40. Disponível em: [https://issuu.com/cengagebrasil/docs/ensinar\\_a\\_ensinar\\_-\\_livreto](https://issuu.com/cengagebrasil/docs/ensinar_a_ensinar_-_livreto). Acesso em: 22 dez. 2023.

CECY, Carlos; OLIVEIRA, Geraldo Alcício de; COSTA, Eula Maria de Melo Barcelos. **Metodologias Ativas: aplicações e vivências em educação farmacêutica**. Brasília: Abenfarbio, 2013. p. 18-52. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/metodologias-ativas-livro-abenfarbio-pdf-free.html>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CRUZ, Suzana de Fátima Camargo Ferreira da; LOPES, Mario Cezar. **O professor pde e os desafios da escola pública paranaense: velhas metodologias, novos olhares: o caso do estudo do meio**. Paraná: Secretaria de educação, v.1, 2008. 20p. Disponível em: <https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/download.php?direct=1&noattach=true&ref=2511&ext=pdf&k=>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ESPINOZA, Ana. **Ciências na Escola: novas perspectivas para a formação dos alunos**. São Paulo: Ática, 2010.165p.

FIGUEREDO, Nébia Maria Almeida de. **Método e metodologia na perspectiva científica**. 3. ed. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2008. p. 95-100.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 76p. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/>. Acesso em: 26 dez. 2023.

GERHARD, Ana Cristina; ROCHA, João Filho Bernardes da. Fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.17, n.1, p. 125-145, mar., 2012. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/>. Acesso em: 28 nov. 2023.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Harbra. 4. ed. 2004.178p. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/>. Acesso em: 27 dez. 2023.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Harbra. 1996. 100p. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013. p.1- 30

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. p. 273-278.

LEMO, Evelyse dos Santos. A aprendizagem significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v.1, n.1, p. 25-35, jan., 2011. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/16653>. Acesso em: 25 nov.2023.

NASCIMENTO, Tuliana Euzébio do; COUTINHO, Cadidja. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de ciências. **Multiciência Online**, v.1, n.1, 20p, mai., 2016. ISSN 2448-4148. Disponível em: <http://urisantiago.br/>. Acesso em: 30 nov. 2023.

NATEL, Maria Cristina; TARCIA, Rita Maria Lino de; SIGULEM, Daniel. A aprendizagem humana: cada pessoa com seu estilo. **Rev. Psicopedagogia**, v.30, n.92, p.1-7, agost., 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v30n92/08.pdf>. Acesso em: 15dez. 2023.

PAGEL, Ualas Raach; CAMPOS, Luana Morati; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.10, n. 2, p. 14-25, agost., 2015. Disponível em: <https://if.ufmt.br/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; PARENTE, José Reginaldo Feijão; BRANDÃO, Israel Rocha; QUEIROZ, Ana Helena Bomfim. Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare- Revista de Políticas Públicas**, v.15, n.02, p.145-153, dez., 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/>. Acesso em: 20 dez. 2023.

ROCHA, Carlos José Trindade; FARIAS, Sidilene Aquino de. Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de ciências e matemática. **Reamec- Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 2, p. 69-87, mai. / agost., 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SANTOS, Cenilza Pereira dos; SOARES, Sandra Regina. Aprendizagem e relação professor-aluno na universidade: duas faces da mesma moeda. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.22, n.49, p.353-370, mai. / agost., 2011. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia Ativa como Proposta para o Ensino de Ciências. **Reamec- Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**,

v.1, n.03, p. 87-98, jan. /dez., 2015. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/>. Acesso em: 29 nov. 2023.

SOUZA, Nadia Aparecida de; BORUCHOVITCH, Evely. Mapas conceituais: estratégia de ensino/aprendizagem e ferramenta avaliativa. **Educação em Revista**, v.26, n.03, p.195-218, dez., 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 21dez. 2023.

USBERCO, João *et al.* **Companhia das Ciências 7º Ano**: anos finais do ensino fundamental, 5. ed., São Paulo: Saraiva, 2018. 272p.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida. **Atividades de campo no ensino das ciências**: investigando concepções e práticas de um grupo de professores. 2006. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Bauru- SP, 2006. Disponível em: <https://www2.fc.unesp.br/>. Acesso em: 25 nov. 2023.

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em tela**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009. Disponível em: <https://sumarios.org/artigo/atividades-de-campo-no-ensino-das-ci%C3%A7ncias-e-na-educac%C3%A7%C3%A3o-ambiental-refletindo-sobre>. Acesso em: 29 dez. 2023.

WEISSMANN, Hilda. **Didática das ciências naturais**: contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998. 244p.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pela oportunidade de aprimorar minhas qualificações.

Ao meu orientador, expresso profunda gratidão pela dedicação e orientação fornecida ao longo desta pesquisa.

Ao meu esposo por sua compreensão e apoio, que foram fundamentais para minha jornada até este ponto.

A Escola Militar Estadual de Gestão Compartilhada Professor Risalva Freitas do Amaral (EMEGC-PRFA), por fornecer o livro didático que serviu como fonte primária para esta pesquisa.