

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA A PARTIR DAS ETAPAS DE AÇÕES MENTAIS DE GALPERIN NO 3º ANO/ENSINO MÉDIO REGULAR EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL NA CIDADE DE BOA VISTA/RR

Franciran Brandão Rodrigues

Professor Efetivo - Secretaria de Estado da Educação e Desporto de Roraima – SEED/RR.

<https://orcid.org/0009-0009-7380-3772>

E-mail: profafranciran@gmail.com

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N1>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2025.V4N1-14>

RESUMO: Este artigo como principal objetivo abordar a Resolução de Problemas, nas turmas do Ensino Médio Regular, com base em estudiosos que descreveram suas experiências em artigos, livros e teses. A partir do marco metodológico, pode-se definir que a natureza da pesquisa sendo está uma abordagem qualitativa. A análise da pesquisa teve sua ênfase em Galperin envolvendo as 5 etapas mentais: formação do esquema da base orientadora da ação; formação da ação em forma material ou materializada; formação da ação como verbal externa; formação da linguagem externa para si; formação da ação na linguagem interna. Portanto, neste estudo foram desenvolvidas pesquisas pautadas na temática abordada.

PALAVRAS-CHAVE: Resolução de problemas. Alunos do Ensino Médio. Etapas Mentais de Galperin.

SOLVING PROBLEMS IN MATHEMATICS TEACHING FROM THE STAGES OF GALPERIN'S MENTAL ACTIONS IN THE 3RD YEAR/REGULAR HIGH SCHOOL IN A STATE SCHOOL IN THE CITY OF BOA VISTA/RR

ABSTRACT: The main objective of this article is to address problem solving in Regular high school classes, based on scholars who described their experiences in articles, books and theses. From the methodological framework, it can be defined that the nature of the research is a qualitative approach. The analysis of the research had its emphasis on Galperin involving the 5 mental stages: formation of the scheme of the guiding basis of the action; formation of the action in material or materialized form; formation of the action as an external verbal; formation of the external language for oneself; formation of action in the internal language. Therefore, in this study were developed research based on the theme addressed.

KEYWORDS: Problem solving. High School students. Mental stages of Galperin.

INTRODUÇÃO

A linguagem matemática tem se constituído numa difícil tarefa no repasse de informações aos alunos, e, isto tem despertado o interesse de estudiosos na área. Nesse

viés Kilpatrick (1992, p. 03) apresenta no artigo Intitulado “A History of Research in Mathematics Education” o qual busca a compreensão dos conteúdos de acordo com os conteúdos ministrados pelos, oportunizando-os a uma maior liberdade e autonomia em seu trabalho, e suscitar o interesse dos alunos.

A trajetória da Matemática desde a antiguidade até a moderna compreensão desta enquanto ciência, pois tem contribuído muito para o desenvolvimento da humanidade, visto que está presente em todas as áreas de conhecimento humano desde os primórdios, trazendo grandes benefícios.

A pesquisa buscou analisar a Resolução de Problemas como um mecanismo para compreender determinadas linguagens matemáticas, na qual precisa maior empenho dos educadores para que haja um avanço significativo nesta área específica, trabalhando assim o que realmente precisa ser visto.

O professor se sente sozinho, precisa assumir a identidade de pesquisador. Não há muita colaboração em tomo do assunto, o apoio é quase inexistente, muitos não sabem exatamente como proceder diante das dificuldades dos alunos. Mas alguns sentem o desejo de buscar alternativas, precisam fazer diferente, porque também há certa pressão por parte dos próprios alunos, e também porque o Coordenador ou Diretor exige resultados positivos e boas notas.

Esse tema é justificado pela vivência num mundo cada vez mais exigente no que se refere ao saber e a praticidade de se resolver questões de cálculos dentre outros. Outra relevância é que na nova concepção de ensino da matemática propostos principalmente por Talizina, Polya com ênfase em Galperin, cujas análises configuram-se como desafios, porque estes métodos instigam tanto professor como aluno a interagir e buscar mais conhecimento sem que necessariamente seja utilizada aprendizagem mecânica ou de mera memorização.

Contextualiza-se que a aprendizagem matemática ajuda a formar cidadãos, para que estes tomem atitudes corretas na vida social e acadêmica, considerando as necessidades básicas para a vivência do mundo contemporâneo, buscando a formação de identidade, diante da velocidade exigida no mercado de trabalho. Portanto, esta pesquisa

visa contribuir para um estudo mais voltado para as discussões pertinentes no contexto sala de aula, onde deverão ser trabalhadas teoria e prática numa perspectiva mais aproximada da realidade.

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

A Matemática na sua trajetória tem se desenvolvido satisfatoriamente, “ao longo do tempo e em diferentes espaços geográficos. a sociedade e a cultura do ser humano sofreram transformações. adaptando-se a um mundo que está sempre em transição” (Santos, 2009, p. 17).

Um dos maiores desafios para os professores é o repasse de informações aos alunos dos conteúdos matemáticos. No que se refere à resolução de problemas, elenca-se alguns objetivos: “estimular a curiosidade do aluno, assim como, aproximá-lo do cotidiano, fazendo-o ver que a matemática está presente dentro e fora das salas de aula”, a partir deste entendimento, o aprendizado fica mais eficiente e menos repetitivo.

Corroborar-se que a prática constante da resolução de problemas, dentre muitas contribuições marcantes destaca-se: a interpretação do enunciado da questão que lhe é proposto, a estruturação da situação que é apresentada, e transferências de conceitos para resolução de novos problemas (Nascimento; Pastana, Ramos, 2009, p. 7).

Zugaib (2008, p. 9) teoriza que cotidianamente evidenciamos situações que requerem uma resolução prática, porém o enfrentamento destes problemas ocorre de forma muito complexa, visto que grande parte das pessoas não assimilou corretamente o conceito de simples, e conseqüentemente a correta interpretação. Porém, há outra de ver o problema de forma “diferenciada e multifacetada”, o que possibilita uma interpretação mais coerente.

Assim verifica-se que:

O mais sensato a ser feito é gastar mais tempo interpretando o problema por completo, até mesmo distanciando-se um pouco dele. Sendo maior que ele. As informações que colhemos quando ampliamos nosso campo de visão costumam, quando combinadas, gerar respostas mais simples (Zugaib, 2006, p. 9).

Nesta concepção de forma ampliada os problemas e as informações são ampliados, o que requer uma análise mais consistente quando estes são avaliados de forma mais detalhada, com uma visão ampliada, pois a partir deste entendimento a tendência é que as respostas tornem cada vez mais simples eficazes. Tal discurso defendido por Gazzoni e Ost (2008) se pauta numa significativa mudança de hábito.

Na visão de Ponte (2004, p. 31) a Matemática é concebida como “uma disciplina extremamente difícil, que lida com objetos e teorias fortemente abstratas, mais ou menos incompreensíveis”. Outros teóricos já associam com o aspecto mecânico, intrinsecamente ligado ao cálculo. O que para o autor causa efeitos de forma intensa e negativa no processo ensino e aprendizagem, ainda mais quando o professor de Matemática é um mero expositor do assunto, sem preocupar-se com a aprendizagem significativa.

Nascimento, Pastana e Ramos (2009) argumentam que as operações matemáticas induzem ao aluno a sua familiarização no universo dos números. Compreende-se, portanto, que a resolução de problemas automaticamente já insere o raciocínio. Se bem trabalhadas estas questões, o aluno conseguirá uma maior produtividade em matemática, porém as aulas deverão ser interessantes e desafiadoras para diminuir a antipatia que alguns alunos sentem ao passarem pelo estudo dos cálculos, pois um dos seus objetivos é proporcionar uma boa base matemática a quem se dispõe a aprender.

vale ressaltar que a linguagem matemática também é fundamental para o entendimento da resolução de problemas. Para tanto Hilbert (1938) *apud* Nascimento, Pastana e Ramos (2009) declaram que “os sinais + e - modificam a quantidade diante da qual são colocados como o adjetivo que modifica o substantivo”. Em suma os teóricos concluem que as operações matemáticas marcam o início da aprendizagem da matemática, que comparadas à Língua Portuguesa é tão importante quanto a semântica, o ensino das classes gramaticais na Língua Portuguesa que são ensinados pelo professor. Assim, os sinais de matemática tornam-se universais, constituindo assim as quatro operações que servem de base para todo e qualquer cálculo.

O MÉTODO DE POLYA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Considerando que Polya foi pioneiro na discussão de resolução de problemas, iniciou esta forma de se trabalhar a matemática na década de 40. Suas ideias foram impactantes no âmbito do ensino desta disciplina, dando mais importância para esta vertente da matemática, enfatizando esta como enriquecimento para novas fontes de pesquisa. Dessa forma são sugeridas perguntas e respostas equivalentes ao problema a ser resolvido.

Na concepção de Polya (1978) um problema é reconhecido por alguém quando este não tem resposta imediata, ainda numa situação em que não sabe e precisa de consultas ou orientações, ou seja, não consegue resolvê-lo apenas com o conhecimento que adquiriu.

Polya (1978) *apud* Dante (2002, p. 27-28) apresenta o esquema de Resolução de Problemas pautado em várias etapas, porém serão comentadas as quatro etapas principais. A primeira consiste em: Compreender o problema: que se ramifica nos seguintes questionamentos: O que se pede no problema? Quais são os dados e as condições do problema? É possível fazer uma figura, um esquema ou um diagrama? É possível estimar a resposta?

Na segunda etapa é sugerido por Polya (1978): b) Elaborar um plano canalizando para as perguntas: Qual é o seu plano para resolver o problema? Que estratégia você tentará desenvolver? Você se lembra de um problema semelhante que pode ajudá-lo a resolver este? Tente organizar os dados em tabelas e gráficos? Tente resolver o problema por partes.

Em relação a terceira etapa o objetivo principal é: Executar o plano; apoiado pelos questionamentos: Execute o plano elaborado, verificando-o passo a passo; Efetue todos os cálculos indicado no plano; Execute todas as estratégias pensadas, obtendo várias maneiras de resolver o mesmo problema.

Já a quarta etapa baseia-se nas seguintes propostas: Examine se a solução obtida está correta, subsidiada por outras perguntas como: Existe outra maneira de resolver o problema? É possível usar o método empregado para resolver problemas semelhantes?

Segundo o autor, a partir destas indagações diante de um problema, o levantamento de hipóteses, a testagem dessas hipóteses e a análise dos resultados obtidos são procedimentos que devem ser enfatizados com os alunos. Isto suscita maior Interesse e participação, além de oportunizar certa autonomia frente aos problemas encontrados no dia a dia, dentro e fora da escola.

Ainda sobre Polya. Costa e Moreira (1997, p. 13) afirmaram que o teórico acredita que “a solução do problema exige uma compreensão da tarefa, a concepção de um plano para executá-la, a execução propriamente dita e uma análise que nos permita determinar se alcançamos o nosso objetivo”. Isto significa que necessariamente deve haver um planejamento prévio para se resolver uma situação complicada.

TALIZINA E O PENSAMENTO MATEMÁTICO NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A resolução de problemas como ponto de partida para soluções práticas na visão de Talizina (1987) para Paulino Filho (2008) na aprendizagem matemática os obstáculos direcionam, estimulam para que seja encontrada uma solução, assim como a percepção dos limites, das possibilidades e os reajustes.

Neste contexto para Talizina, a resolução de problemas traz propostas de desenvolvimento intelectual a qual se baseia também em critérios, metodologias diagnósticas e análise de questões, que precisam estar adequadas para a Idade dos alunos e pautadas nas habilidades e competências individuais de cada indivíduo a fim de que estes tenham domínio.

Arias e Yera (1996, p. 40) argumentam que Talizina com base na teoria de psicólogos da antiga URSS e de outros países chegaram à conclusão de que: “o êxito de um sujeito na solução de algumas tarefas depende não só do estágio de sua atividade intelectual, mas em grande medida de quais tarefas e com que material se propõem as mesmas”.

Assim sendo, Talizina (1988, p. 47), em relação aos conceitos básicos da Teoria de formação das Ações Mentais por Estágios observa que na lógica “para se desvendar

os mecanismos Internos que de ir à água e se você quer se tornar um bom resolvedor de problemas tem que resolver problemas” (Polya, 1978, p. 65).

Visto por este ângulo Polya (1978) apostava que a descoberta possibilita, capacita e desenvolve o raciocínio lógico que muito contribui para uma aprendizagem concreta, exercita também a memória e a rapidez do pensamento. Embora no início ocorra uma visão incompleta e complicada, no desenvolvimento das atividades as evoluções acontecem de forma positiva culminando com a resolução de problemas.

A resolução de problemas como ponto de partida para soluções práticas na visão de Talizina (1987) para Paulino Filho (2008) na aprendizagem matemática os obstáculos direcionam, estimulam para que seja encontrada uma solução, assim como a percepção dos limites, das possibilidades e os reajustes.

Neste contexto para Talizina, a resolução de problemas traz propostas de desenvolvimento intelectual a qual se baseia também em critérios, metodologias diagnósticas e análise de questões, que precisam estar adequadas para a idade dos alunos e pautadas nas habilidades e competências individuais de cada indivíduo a fim de que estes tenham domínio.

Arias e Yera (1996, p. 40) argumentam que Talizina com base na teoria de psicólogos da antiga URSS e de outros países chegaram à conclusão de que: “o êxito de um sujeito na solução de algumas tarefas depende não só do estágio de sua atividade intelectual, mas em grande medida de quais tarefas e com que material se propõem as mesmas”.

Assim sendo, Talizina (1988, p. 47), em relação aos conceitos básicos da Teoria de Formação das Ações Mentais por Estágios “observa que na lógica para se desvendar os mecanismos internos que caracterizam a atividade cognoscitiva não é suficiente verificar a capacidade de resolver determinadas situações-problema”. Isto ocorre porque na resolução de problemas a obtenção de uma resposta correta nem sempre exige raciocínio correto. o indivíduo pode se valer de outras formas de pensamento, mas que é possível chegar a uma resposta satisfatória.

Outras vezes, o indivíduo consegue resolver corretamente a situação-problema, mesmo sem definir previamente quais seriam as estratégias a serem seguidas, isto é, segundo Rezende e Valdes (2006) acerca da teoria de Talizina explica que o indivíduo nesse caso, “não tem consciência do porquê, nem sabe muito bem explicar como. Em todas essas situações, o aprendiz não desenvolve um método de ação eficaz”. Mas, que consegue chegar a um denominador comum.

Quanto aos aspectos conceituais da base orientadora da ação os autores acima citados citam Talizina (1988, p. 135) que os educadores devem compreender este processo, visto que “é inútil esperar que se forme o pensamento matemático para começar a ensinar matemática, pois só o ensino de matemática conduz ao desenvolvimento do pensamento matemático”.

Ainda com base em Talizina tal pensamento traz uma contribuição muito importante para o processo ensino e aprendizagem porque os conceitos operacionais ao contrário de que a maioria pensa não determina uma forma rígida ou mecânica, pois o indivíduo procura resolver a situação-problema de forma independente, precisa apenas de alguns conceitos teóricos para nortear.

Na visão de Rezende e Valdes (2006, p. 137) a consciência da ação mental não é essencialmente abstrata, mas determina a resolução de situação-problema, a qual deverá ser resolvida na prática de forma objetiva, assim, “o sujeito também se vale de um modelo conceitual de referência que lhe permite discriminar quais são os aspectos essenciais que devem ser levados em consideração na organização da ação”.

Quanto a dificuldade de elaboração da base de ação Talizina (1988, p. 48) menciona dois tipos principais de programas de processo de ensino e aprendizagem: o principal e o regulador. Sendo que o primeiro deve vir bem antes da iniciação do estudo, fundamentado na base orientadora da ação. Já o segundo, se pauta na análise das ações do aprendiz com o fito de trabalhar a partir das falhas verificadas neste processo.

Dessa forma muitas variáveis que intervêm diretamente na aprendizagem surgem apenas durante a realização da proposta de ensino. Portanto, estes programas devem constituir um plano macro agregando as ações mentais a serem aprendidas e aplicadas no

contexto social. Nesta perspectiva os interesses e expectativas do grupo de cada aprendiz devem estar concatenados.

A CONCEPÇÃO DE GALPERIN ACERCA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Segundo de Vygotsky, Galperin, psicólogo russa, enfatiza um aprendizado matemático significativo, assim, Delgado e Mendoza (2010, p. 03) argumentam que toda atividade matemática está composta por ações, com suas perspectivas operações, a qual deve passar da percepção material para a mental, de generalizada à específica, de detalhada à abreviada, de compartilhada à Independente e de consciente à automatizada.

Galperin (1989) indica o caminho para transformação não resolvida por Leóntievao afirmar que antes mesmo da atividade ser mental deve passar por cinco etapas quantitativas: formação da base orientadora da ação; formação da ação em forma material ou materializada; formação da ação verbal estrema, formação da linguagem interna para si e formação da linguagem externa, sendo que todas elas convergem para a Resolução de Problemas.

Tal descoberta procede de pesquisa do psicólogo russo, os seus colaboradores ao investigar a aprendizagem das habilidades relacionadas à escrita. Nesta perspectiva, Werstch (2000, p. 103) declara que Galperin procurou “avaliar a utilização de ferramentas cognitivas que forneçam ao aprendiz: recursos auxiliares para o pensamento, verificando se contribuem para a promoção efetiva da aprendizagem”. Assim, o autor avalia que a iniciativa de Galperin na década de 60, foi primordial para a compreensão da resolução de problemas em várias áreas do conhecimento. Vale ressaltar que todas estas pesquisas tem base em Vygotsky: mediação e interiorização os mais estudados.

Nesta linha de pensamento Gulmans et. al. (1995, p. 81) comenta que a pesquisa de Galperin, atualmente tem se aprofundado nos conceitos com base na teoria sócio-histórica, sendo muito evidente esta abordagem no âmbito educacional. Cujas ideias são corroboradas por Haenen (2000, p. 93) e Werstch (2000, p. 103), evidenciando assim, a concepção Vygotskyana, sendo que na Holanda esta teoria é bem difundida. Crítica aos modelos educacionais.

Rezende e Valdes (2006) sobre o modelo de ensino formativo-conceitual declaram que a oportunidade dada ao aluno ativa o desejo de experimentar, resolver situações práticas sem obrigatoriamente, se valer da memorização de conjuntos fórmulas e a aplicabilidade destas, o que justifica que a aprendizagem é e tudo internalizada, e, mediante a circunstância transcende o caráter ativo e também assume um caráter funcional.

Ressaltam os referidos autores que tal abordagem de compreensão garante a fixação do conteúdo, o oposto do que acontece com o método tradicional de ensino que prioriza a memorização, enquanto este concatena teoria com a prática, ou seja, conceitos aprendidos, assimilação da lógica de formação dos conceitos e o desenvolvimento de um método de estudo que permite em qualquer situação análises que conduzem à formulação inicial dos conceitos.

Os autores em questão avaliam que aprender é melhor que decorar ou repetir, conforme se verifica no ensino tradicional. Dessa maneira no modelo proposto por Galperin o alunado não aprende apenas na prática, mas também de forma progressiva com entendimento e explicações plausíveis, além disso, viabiliza-se a correção da ação empreendida e dos demais participantes do processo de ensino e aprendizagem.

Ademais, o referido modelo na concepção de Aranda (2008) alicerçada em Galperin (1980, p. 21) comenta que “As habilidades permitem ao homem poder realizar determinadas tarefas, seja como resultado de uma repetição, de um exercício ou de um processo de ensino dirigido”. Isto significa dizer que é costumaz obter resultados após a sistematização das operações. Para tanto, as habilidades conseqüentemente se firmam na sistematização das ações, sendo que estas estão subordinadas ao seu fim consciente. No entanto procura-se formar habilidades, assim como seu aperfeiçoamento.

Nuñes e Pacheco (1998, p. 107) comentam que a formação de conceitos com vistas para a perspectiva da teoria de Galperin permitem que sejam formados critérios constituindo os seguintes aspectos: considerar atividades que formam conceitos; organizar atividades que proporcionem a assimilação por parte do aluno, atividades que contemplem a formação de conceitos com orientação do início ao final do processo.

A proposta de Galperin deva ser aplicada com o fito de aprender a aplicar um esquema de referências conceituais, associando teoria e prática. Assim o conhecimento adquirido poderá ser monitorado pelos professores, e os alunos não se filmarão em aprender os conceitos em si mesmos.

ETAPAS MENTAIS DE GALPERIN NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO MÉDIO

O Ensino da Matemática no âmbito da Resolução de Problemas, no Ensino Médio canalizando para a Teoria de Galperin, precisa de base teórica e de certa vivência do aluno nessa área, ou seja, que o professor tenha trabalhado desde o fundamental. Neste aspeto, conforme Vygotsky *apud* Oliveira (1997) a assimilação do indivíduo ocorre por meio da experiência social, confirmado por Leóntiev, que cada operação precisa chegar a um objetivo, mencionadas outra vez para corroborar a importância dessa leva para o Ensino Médio onde os alunado pela experiência de vida já tem certa maturidade para o desenvolvimento dessas etapas.

Segundo Barbosa et. al (2012, p. 37) que “a transformação da atividade está conduzida pelos princípios de direção do processo de ensino aprendizagem fundamentada pela teoria geral da direção, que deve ser cíclica e transparente. Embasando este contexto teórico Karpova (citada por Galperin, 1989c, p. 77-78) explicita explicações acerca do aumento progressivo de habilidades dos sujeitos, assim como na aplicação dos conceitos referenciais da base orientadora da ação para a descoberta da solução da situação-problema:

- a) Familiarização com o novo método de ação, aprendendo rapidamente seguir instruções esquemáticas;
- b) Repetição da ação em diferentes situações-problemas, facilitando a assimilação dos conceitos operacionais que compõem a base orientada da ação;
- c) Conhecimento global da ação (como um todo), tendo ciência das exigências que caracterizam o próximo estágio, o aprendiz é capaz de organizar antecipadamente a ação;

- d) Articulação entre os estágios da ação, estabelecendo os vínculos de um estágio para o outro que, progressivamente, fazem desaparecer as fronteiras, contribuindo para a ação assumir uma forma abreviada;
- e) Compreensão da lógica que fundamenta a ação permitida a autorização do uso de referências conceituais (Resende; Valdez, 2006, p. 69).

Comenta Barbosa et. Al. (2012, p. 71) que Galperin (1989) ao planejar o processo de formação das ações mentais, na verdade explicitou o conteúdo psicológico - interno, subjetivo - das ações que se opõe ao conteúdo não psicológico - externo, objetivo.

PROPOSTAS DE ATIVIDADES EM SALA DE AULA COM BASE NAS CONCEPÇÕES

Numa análise crítica da pesquisa realizada em 2011 com o ensino fundamental para a pesquisa realizada em 2015 com o ensino médio, verificou-se que as propostas apresentadas anteriormente, na 1ª pesquisa são bastante satisfatórias, e que devem ser adequadas de acordo com o grau de desenvolvimento do alunado.

Considerando que, hodiernamente a área educativa da matemática tem possibilitado uma aprendizagem significativa, principalmente nas questões de resoluções de problema, porque tem aproximado a teoria da prática, inclusive nos concursos. São evidentes na educação o exagero de inovações para assim, despertar o interesse e instigar a capacidade de cada aluno. Nisto também consiste isso, a habilidade de cada professor em conhecer as dificuldades e trabalha. fã em cada aluno é fundamental (Farinha, 2012).

No contexto, o moderno ensino da Matemática vai além da sala de aula. Nesse sentido, sugere Nascimento, Pastana e Ramos (2009, p. 24) o seguinte: “que o ensino desse assunto seja direcionado à prática, na aplicação maciça de exercícios que deem experiência e a habilidade que cada estudante necessita para ter um bom convívio com os números posteriormente”. Para tanto prossegue os autores, que para a prática da Matemática em sala de aula, os professores precisam buscar meios, estruturar a sua metodologia de modo que insira os alunos no cotidiano, defrontar os alunos com sua realidade.

Assim, o professor toma-se o mediador do conhecimento, oportuniza aos alunos a identificar o Upo de operação a ser trabalhada, quais números precisa para a resolução do problema. Nesse interim o Método de Polya é o mais indicado, pois envolve: Compreensão do problema. estabelecimento de um plano para resolução, execução do plano e retrospecto.

Seguindo este raciocínio, o aluno poderá explorar a subtração, a multiplicação e a divisão, dessa forma, poderão fazer suas próprias descobertas e conseqüentemente a aplicação na vida prática. Tudo Isso motiva o educando a participar ativamente das aulas práticas, e as dificuldades deste, poderá ser melhor explorada “por meio dos resultados obtidos na resolução de problemas conciliando as duas balanças e equilibrando as habilidades e as dificuldades encontradas” (Guimarães, 2002, p.14).

Cotidianamente os educadores vivenciam situações no contexto na sala de aula. Na concepção de Miranda (2011, p. 23) “não conseguem retirar do enunciado dos problemas matemáticos dados para a sua resolução ou identificar o que o problema está questionando”. Assegura a autora que o maior problema é a Interpretação de textos matemáticos “a falsa ideia de que para estudar matemática não é preciso ler”.

Nesse sentido, Oliveira (2008, p. 26) sugere “levantar hipóteses, criar e resolver problemas, estimulando o raciocínio por meio do lúdico”. Tal ideia corrobora o pensamento de Miranda (2011) quando explicita que a compreensão dos conteúdos matemáticos depende de uma boa leitura, assim possibilita os alunos a compreenderem melhor o que é solicitado no problema.

Enfatiza Miranda (2011, p. 24) que a resolução de problemas matemáticos exige seqüência lógica, pois “antes mesmo de efetuar os cálculos e são nesses passos que se encontram a dificuldade dos nossos alunos. Pois interpretar e entender um problema matemático faz parte da sua resolução”.

Diniz (2011, p.15) assevera que para iniciar uma mudança significativa no processo educativo é preciso, antes de tudo. Buscar estratégias para resolução dos problemas para que este se torne interessante, desafiador e significativo para o aluno

motivando-o a pensar. Argumenta ainda a autora que isto tem que ter início na escola básica.

Partindo desse pressuposto a autora enfatiza que esse é o caminho para tomar alunos independentes, autônomos, capazes de fazer seus próprios questionamentos, construir suas hipóteses, bem como, relacionar e aplicar conceitos matemáticos.

CONCLUSÃO

Na área da matemática a Resolução de Problemas vem se configurando como uma boa proposta para se trabalhar a lógica cotidiana e que dependendo da maneira como é ministrada em sala de aula. Assim, partindo dos objetivos específicos dessa pesquisa observar no espaço sala de aula a prática e o desenvolvimento dos exercícios que envolvesse a resolução de problemas foi possível analisar que os professores de matemática não abordam a questão de forma que se torne interessante para os alunos a metodologia conduz para aprendizagem mecânica

Outra observação é que não é oportunizado ao aluno o desenvolvimento das etapas mentais, no processo de aprendizagem coletiva. Dessa forma, foi constatado que as principais dificuldades, segundo os professores estão ligadas à leitura e a interpretação do problema proposto, o que consequentemente desencadeia outros problemas.

Assim constata-se que as atividades logico-matemáticas, propostas aos alunos não estabelecem relações matemáticas em situações que surgem da realidade em que eles estão inseridos. Nesse sentido, abordar a resolução de problemas e os seus objetivos suscitam a compreensão da importância desta metodologia. Tal afirmativa se fundamenta em facilitar a aprendizagem do aluno no estudo das operações matemáticas, auxiliando este a enfrentar situações de problemas novos, para que com esta prática estará apto a resolver qualquer situação problema.

Neste aspecto, é interessante que ao aproximar os problemas matemáticos do dia-a-dia do aluno, desperta ainda mais o interesse de solucionar um problema assim, o aproveitamento terá um aumento exponencial e o aluno entenderá a necessidade desse contexto teórico.

Na linguagem matemática a Resolução de Problemas deveria ser bem trabalhada, porque é através dessa disciplina faz-se analogias da solução dos problemas cotidianos, além disso, suscita a curiosidade, desenvolve o raciocínio lógico, faz o aluno pensar, enfrentar situações novas, e leva o aluno a conhecer as aplicações da matemática.

Neste viés, questiona-se para que serve trabalhar a capacidade logica de alguém, que valor pratico tem isso na formação da personalidade e motivação de uma criança ou aluno? a resposta de acordo com os teóricos referenciados na pesquisa justifica-se pelo fato de que este conhecimento é de suma importância para que o professor possa ter controle sobre suas atividades, e também saber exatamente o que deve passar para seus alunos, e, a partir disso traçar os objetivos, e assim esclarecer o que se espera obter como resultado da prática aplicada.

Assim sendo, é conveniente afirmar que o despertar da lógica numa criança, será um forte subsídio para que esta desenvolva habilidades instrumentalizando para ver, entender e resolver problemas de qualquer natureza. neste raciocínio é oportuno assegurar que o despertar dessa habilidade, certamente fará com que a criança um adulto autoconfiante, seguro, mais apto para resolver problemas, com elevada autoestima.

Em relação à temática foram detectadas as principais dificuldades da resolução de problemas nos exercícios propostos pelos professores dentre elas estão a leitura e interpretação de textos, pois como a maior parte dos alunos não consegue abstrair o problema, é evidente que não consegue resolve-lo. Ao analisar se as atividades lógico-matemáticas propostas aos alunos verificou-se que, em certas situações foram estabelecidas as relações matemáticas inseridas na realidade dos alunos, mas o que predominou foram as atividades retiradas do livro-texto.

Neste viés é importante que se desmistifique essa ideia de que a resolução de problemas seja apenas para resolver exercícios e cumprir com determinados conteúdos. Esta metodologia de aprendizagem de matemática configura-se com uma forma de enxergar as vantagens que este raciocínio lógico venha contribuir para vida pessoal e social.

Na relação educador-educando, a resolução de problemas oportuniza esta interação porque a construção do conhecimento em parceria com o educando. É um exercício difícil e complexo da parte de quem educa. Oportunamente, o professor diagnostica as dificuldades do aluno e o auxilia na construção do conhecimento.

Enfim, a Resolução de Problemas na área da Matemática permite partilhar da iniciativa, possibilita a discussão da formulação do conhecimento com o aluno, de forma que ele explicita dúvidas através de suas conversas de suas proposições, que por mais absurda que pareça a sugestão a princípio, pode ser o indício do acerto.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C P.; MORAIS, P. C. Contributos da internet na resolução de problemas. 2010. Disponível em: <http://biblioteca.universia.net/...resolucao-problema/.../...> Acessado em: 14 out. 2012.
- ALVES, M. Como escrever Teses e Monografias: um roteiro passo a passo. Rio de Janeiro: Elviesier, 2007.
- ARANDA. M. F. L. As habilidades práticas no processo do ensino-aprendizagem na disciplina de Geografia. Universidade Agostinho Neto. Centro Universitário de Benguela. Instituto Superior de Ciências de Educação. Departamento de Ciências da Natureza. República de Angola, 2008.
- ARAÚJO, F. S.; AMARAL. Análise de atividades em uma sequência didática sobre qualidade e tratamento da água. Universidade Rural de Pernambuco, 2010.
- ARAÚJO, E. A.; MOURA, N. A. Resolução de problemas: possibilidades de criação de um ambiente propício ao ensino e aprendizagem da Matemática. PUC/Campinas, 2007.
- ARIAS, J. O. C.; YERA, A. P. O que é a Pedagogia Construtivista? Revista Educação Pública, Cuiabá, V. 5, n.8, jul./dez. 1996.
- BARBOSA, A. F.; SILVA, M. M.; SILVA, A. M. P. M; SANTOS, C. N. P. Construção e aplicação de uma proposta de aula sobre mudança de fase da água baseada na teoria de formação das ações mentais por estágios. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino – UNICAMP – Campinas - 2012.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 16ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- BASSAN, L. H. Teoria da formação das ações mentais por etapas, de P. Gasperin, e o processo de humanização. Tese Doutorado em Educação 108f - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2012.- Marma, 2012.

- BEZERRA, F. T.; ARAÚJO L. M.; BORGES P. F. Centro de Ciências Agrárias/Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais/MONITORIA (CCA) In: XI Encontro de Iniciação à Docência, Universidade Federal da Paraíba/UFPB, 2005.
- BOERI, C. N., VIONE, M. T. abordagens em educação matemática. Porto: Domínio, 2009.
- BRANDÃO, M. J. B. Modelo de Polya e a Resolução de Problemas Ambientais no 1º Ciclo: Conservação da duna litorais. Tese de Mestrado, 114f, 2005. Universidade do Milho: Instituto de Estudos da Criança.
- BRASIL. Ministério da Educação. PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: SAEB: ensino médio: matrizes de referências, tópicos e descritores. Brasília. MEC, SEB, INEP. 2008.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – 3º e 4º ciclos do ensino fundamental - Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério de Educação. Lei de diretrizes e bases da educação – LDB 9.394/96, Brasília, 1996.
- BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, C.; SAIZ, I. Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Trad. Juan A. Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- BURIASCO, R. L. C. de. Análise da Produção Escrita: a busca do conhecimento escondido. IN: ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. LO.; JUNQUEIRA, S. A. (orgs). Conhecimento Local e Conhecimento Universal: A aula e os campos do conhecimento. Curitiba: Champagnat, 2004.
- BURIASCO, R. L. C. de. Do rendimento para a aprendizagem: uma perspectiva para a avaliação. In: Encontro, Nacional de Educação Matemática, 8., 2004, Anais...Recife: SBEM, 2004.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. S. Metodologia Científica. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHIRÉIA, J. V. A Resolução de problemas na Educação Básica, Programa de Desenvolvimento da Educação (PDE), 2011. Disponível em: <www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arguivos/74-4.pdf>. Acessado em: 13.mai.2013.
- COUTINHO, S. M. P.; ALBUQUERQUE, R. L. T. Leitura o Escrita: um desafio na resolução de problemas matemáticos nos anos Iniciais do Ensino Fundamental, Porto Alegre: Artmed, 2014.
- COUTINHO, L. Convite às geometrias não-euclidianas. Rio de Janeiro: Interciência. 2001.
- COSTA, S. S. C.; MOREIRA, M. A.: Estratégias para Resolução de Problemas: Investigações em Ensino de Ciência. Vol.2; n. 3. Set/1997.

- COSTA, S. S. C.; MOREIRA, M. A.; Resolução de problemas III: fatores que influenciam na resolução de problemas em sala de aula. Revista: Investigações em Ensino de Ciências- UFRGS/PUCRS. V2(2), pp.65~104, 1997.
- D'AMBRÓSIO. História da Matemática no Brasil: Uma visão panorâmica até 1950. Saber y Tiempo, v. 2, n.8, p.7-37, jul./dec.1999.
- DANTE, L. Didática da Resolução de Problemas de Matemática, 12ª Ed., São Paulo, Ática, 2002.
- ____. Tudo é Matemática. São Paulo, Ática, 2009.
- DELGADO, O. T.; MENOZZA, H.J.G. A Didática da Matemática como Disciplina na Formação de Professores. ULBRN Canoas/RS. V Congresso Internacional de Ensino da Matemática, 20 a 23 de outubro de 2010.
- DELGADO, O. T.; MENOZZA, H.J.G.; CASTANEDA, A.M.M. Implicação da base orientação das ações e direção do processo de estudo na aprendizagem dos alunos na atividade de situações problema em sistema de equações lineares. VIII Congresso Norte e Nordeste de Educação em Ciência e Matemática. Boa Vista: UERR, 2009.
- DEMO, P. Desafios modernos da Educação. Petrópolis: Vozes, 1993.
- DINIZ, M. I. S. V. Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática. Porto alegre: Artmed Editora, 2011.
- ELBAZ, Freema. Teacher thinking. A study of practical knowledge. Londres: Croom Helm, 1983.
- FARINHA, R. Ensinar Matemática nos dias atuais: Um desafio e ou uma Pesquisa, 2012. Disponível em: <<http://proiessorenatofarinha.blogspot.com/.../ensinar-matematicanos-dlas-a...>>. Acessado em 13.6.2012.
- FAUSTINO, M. P; FÜRKOTTER, M. **Ações** de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos Iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Presidente Prudente (SP) e saberes docentes. Nuances: estudos sobre Educação. Ano XVIII, v. 23, n. 24, p. 255-260. set./dez. 2012.
- FEIMAN-NEMSER, S.; FLODEN, R. The cultures of teaching. In M. C. Wittrock, Handbook of research on teaching, 3ª ed. New York: Macmillan, 1986.
- FERNANDES, M. C. V.; VASCONCELOS, M. F. A história de mulheres no campo da Matemática. VI EPBEM - Monteiro, PB - 09, 10 e 11 de novembro de 2010. Disponível em: www.sbempb.com.br/epbem Acessado em 18.set. 2012.
- FERREIRA, Novo dicionário da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.
- FUCK, U. Uma Introdução à pesquisa científica. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- FONSECA, M. C. F. R. Educação Matemática de Jovens e Adultos - Especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.
- GALPERIN, P.I. Human Instincts. Journal of Russian and East European Psychology, Armonk, v. 30, n. 4, p. 22--36, july/aug. 1992.

GALPERIN, P.I. **The role of** orientatlon In thought. Soviet Psychology, Mosc:ou, v. 18, n. 2, p. 84-99, 1980.

GALPERIN, P.I. The problem of attentlon. Sovlet Psychology, Moscou, v. 27, n. 3, p. 83-92, may/june 1989 d.

GASPAR, A.; MONTEIRO, I. C. de C. **Atividades experimentais de** demonstrações em sala de aula: Uma análise segundo o referencial da teoria de Vygotsky. Investigações em Ensino de Ciências - v.10(2). 2005.

GAZZONI, A; OST, A. A resolução de um problema: soluções alternativas e variações na formulação. Revista VIDYA. v.28, n.2, p.-37- 45. Jul/dez, 2008. Santa Maria-RS.

GODOY, A\$. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. Revista de Administração de Empresas, v.35, n.2. p.57-83, mar/abr.1995.

GOMES, H. F.; LOSE, A. O. Documentos científicos: orientações para elaboração e apresentação dos trabalhos acadêmicos. Salvador: Edições São Bento, 2007.

GONZAGA, M. Contribuições para produções científicas. Manaus: Bk Editora. 2005, p.91e 92.

GOOOE, W.; HATT, P. K. Métodos om pesquisa social. 6.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 19n.

GUIMARÃES, H. M. A escola, a reta e o círculo. In: Educação Matemática, nº 70. Lisboa, novembro/dezembro, 2002.

GULMANS, J.; VAN DEN VEER, R.; VOS, H. Concept formation: lhe view of a Podolsky. Journal of Russlan and East European Psychology, Armonk, v. 33, n. 2, p. 81-103, mar/apr. 1995. Disponível em:<htlp//:www.scielo.br/pdf/es/V27n97/a07v2797.pdf>. Acessado em 23. Ago. 2012.

HAENEN, J. Galperin instruction In the ZPO. Human Oevelopment, Basel, v. 43, n. 2, p. 93-98, mar/apr. 2000. Disponível em:<http//:www.sdelo.br/pdf/es/V27n97/a07v2797.pdf>. Acessado em 23. Ago. 2012.

HAMZE, A. Resolução de problemas e a aprendizagem, 2008.

INÁCIO FILHO, G. Monografia sem complicações: métodos e normas. Campinas/SP: Papirus, 2007.

KLEIN, R.; FREITAS, M. C. **Motivos do abandono escolar na educação de jovens e adultos: estudo de caso escola do Paraná.** Universidade Federal do Paraná, 2011.

KLEIN, J. A. A Representação Social sobre a Matemática de Professoras da Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental de Escolas da rede municipal do Itajaí-SC, 2006. 158f Dissertação *de* mestrado. Itajaí: UNIVALI, Itajaí.

LARA, 1. e. M. Histórias de um “lobo mau”: a matemática no vestibular da UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ríó Grande do Sul, 2005.

LIMA, C. S. As dificuldades encontradas por professores no Ensino de conceitos matemáticos nas séries Iniciais. 2006. 62r Monografia (Especialização em Matemática). Universidade do Exllemo Sul Catarinense (UNESP), Criciúma.

LIMA, O. A.; BRACARENSE, J. C.; MEZZON, R. L.; MARTINS, J. B. J. Construção de uma metodologia para o ensino da matemática do ensino médio. 2009. Disponível em: <<http://www.inf.unioesle.br/~rogerio/Construcao-Metodologia.pdf>> . Acessado em 18.out2012.

LOPES, S. E. linguagem e Matemática na Resolução de problemas. Universidade Estadual de Maringá/PR, 2001.

LOPES, S. E.; KATO, LA. A leitura e a Interpretação de problemas de matemática no Ensino Fundamental: algumas estratégias de apoio. Universidade Estadual de Maringá/PR, 2012.

LUPINACCI, V. L.M.; BOTIN, M. L M. Resolução de problemas no ensino de matemática. Anais do VIII. Encontro Nacional de Educação Matemática, Recife, 2004.

OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1997.

PASSOS, D. S.; LAPA, C. M. S. A prática docente em aulas de matemática. Sergipe/SE: Universidade Federal de Sergipe/UFS. Núcleo de Pós-Graduação, 2010.

MACHADO, N. J. Matemática e realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da Matemática. São Paulo: Cortez, 1998.

MACIEL, M. de V. A importância do ensino da matemática na formação do cidadão, 2009. 52f Monografia (Graduação em Matemática). Pontifca Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Uruguaiana.

MINAYO, M. e. de s. (Org.) Pesquisa Social. In: Teoria, método e criatividade. Vozes. Petrópolis, Rio de Janeiro. 2004.

MIRANDA, D. **Matemática - Estratégias de Ensino - Educador - Brasil** Escola, 2011. Disponível em: <<http://educ.ador.brasilecola.com/estrategias-ensinolmate.>>. Acessado em 13. set. 2012.

NASCIMENTO, C.; PASTANA, F C.; RAMOS, L P. M. A resolução dos problemas nas operações do dia-dia. Belém (PA): Universidade Estadual do Pará (UEPA), 2009.

NUNES, T.; BRYANT, P. Crianças fazendo matemática. Tradução: Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 1997.

OLIVEIRA, J. R. de. A leitura e a matemática unidas em sala de aula. **Viçosa/MG: Fertilidade de Viçosa, 2008.**

PAULINO FILHO, J. Professores em contexto formativo: Um estudo do processo de mudanças das concepções sobre o Ensino da Matemática. 254f. Tese: Doutorado em Educação Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal 2008.

RODRIGUES, F.B. Resolução de problemas no ensino da matemática a partir das etapas de ações mentais de Galperin no 3º ano/ensino médio regular em uma escola da rede estadual na cidade de Boa Vista/RR. **Revista Eletrônica Amplamente**, Natal/RN, v. 4, n. 1, p. 192-213, jan./mar., 2025.



PDE/SAEB. Plano de Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica Oratória de Concepções e Orientações Curriculares para a Educação Básica. Coordenação Geral de Ensino Fundamental. Brasília, 2011.

PERES, E. S.; NÜRNBERG, J; OAMAZIO, A. Contribuições da Teoria de Galperin à prática pedagógica. 111 Simpósio Internacional V1 Fórum Nacional de Educação. ULBRA Torres/ Criciúma Santa Catarina, 2010.

PETRONILO, A. C. da S. dificuldades de aprendizagem na resolução de problemas, 2007.

POLYA, G. A. A arte de Resolver Problemas. Tradução: Heitor Lisboa de Araújo. Interciência, 1978.

PONTE, J. P. Investigar a nossa prática profissional: O percurso de um grupo de trabalho colaborativo. Educação e Matemática. Universidade de Lisboa, 2004.

POZO, J.I. e ECHEVERRIA, M.O. P. P. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

REZENDE, A.; VALOES, H. **Educação e sociedade**. Soe. vol.27, n. 97. Campinas, set/dez., 2008.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 21• ed. São Paulo, Cortez/Autóides Associados, 2000.

SOUSA, A. B. Resolução de problemas como estratégia didática para o ensino da matemática. Universidade Católica de Brasília, 2005.

SOUSA, E. E. A.; ALBUQUERQUE, L, MENOONZA. H. J. G. Reflexões sob, a atividade de situações problema em sistema de equações lineares no Ensino **Médio** na Escola Ana Libória no estado de Roraima. VI Congresso Internacional do Ensino da Matemática. Ubra/Canoas-RS-Brasil, 16, 17 e 18 de 2013- Relato de Experiência.

SOUZA, M. C. R. F. de; FONSECA, M. da C. F. R. Mulheres, homens e matemática: uma leitura a partir dos dados do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional. Revista: Educação e Pesquisa, São Paulo, v.34, n.3, p. 511-526, set/dez. 2008.

SOUZA, A. C. P.; Análise combinatória no ensino médio apoiada na metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, 343f. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2010.

TALIZINA, N. F. (Org.) La formación de las habilidades dei pensamiento matemático. México: S.I.P., 1987.

TALIZINA, N.F. Psicologia do la enseñanza. Moscou: P1ogroso, (Biblioteca de Psicologia Sovtéllica), 1988.

VALENTIM. Z. F.; BORGES, M. M. A. Estratégias para resolução de problemas além dos livros didáticos. Universidade Federal de Goiás, **2009**.

VERGARA. S. C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2009.

RODRIGUES, F.B. Resolução de problemas no ensino da matemática a partir das etapas de ações mentais de Galperin no 3º ano/ensino médio regular em uma escola da rede estadual na cidade de Boa Vista/RR. **Revista Eletrônica Amplamente**, Natal/RN, v. 4, n. 1, p. 192-213, jan./mar., 2025.

VIEIRA, P. C. R. Aprendizagem baseada na resolução de problemas e webquests: um estudo com alunos do 8º Ano de escolaridade, na matemática "fontes de energia". 225 fl. Dissertação: Mestrado em Educação, Área de Especialização em Supervisão. Universidade do Minho: Instituto de Educação e Psicologia, 2007.

WACHILISKI, M. **Didática e Avaliação: Algumas perspectivas da Educação Matemática**. Curitiba: IBPEX, 2007.

WERTSCH, J.V. **Galperin's elaboration of Vygotsky**. Human Development, Basel, v. 43, n. 2, p. 103-106, mar/abr. 2000.

ZUGAIB, Eduardo. **A abordagem simples na solução de problemas**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: < [http://: www.eduardozugaib.com.br](http://www.eduardozugaib.com.br)>. Acessado em: 20.jan.2012.

YIN, R.K Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Submissão: outubro de 2024. Aceite: novembro de 2024. Publicação: fevereiro de 2025.