



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

## **O PAPEL DOS JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: AMPLIANDO CONHECIMENTOS E RACIOCÍNIO LÓGICO DE FORMA DINÂMICA E CRIATIVA**

**Maria Madalena Menezes Rolleri**

Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Especialização em Neuropsicopedagogia. ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-4883-0378>. E-mail: [madallena.rolleri@gmail.com](mailto:madallena.rolleri@gmail.com).

**Maria Isabel Menezes Rolleri**

Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Especialização em Educação Matemática. <http://orcid.org/0009-0008-9036-716X>. E-mail: [isabelmenezes983@gmail.com](mailto:isabelmenezes983@gmail.com).

**Guilherme Araújo Soares**

Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Graduação em Licenciatura em Matemática. <http://orcid.org/0000-0003-3146-8303>. E-mail: [guilhermearaujo.soares18@gmail.com](mailto:guilhermearaujo.soares18@gmail.com).

**Resumo:** Os jogos há muito tempo são considerados entretenimento sem fins educacionais. Nesse sentido, este artigo tem como objetivo analisar as contribuições dos jogos e outras atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem em didática da matemática. O interesse pelo assunto levou ao questionamento: Qual a importância do jogo e lúdico no ensino de matemática? A pesquisa realizada é de natureza bibliográfica. Como justificativa, este estudo se baseia em autores como Smole, Diniz e Cândido (2009), Diniz (2012), Vygotsky (1989), D'Ambrósio (2010), Ribeiro (2009), Lungarzo (1991), Kishimoto (2011) e Kamii (1990). Assim, a pesquisa mostra a importância de utilizar jogos tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio, pois são atividades que estimulam, atraem e desenvolvem a capacidade cognitiva, promovendo a construção do conhecimento dos estudantes.

**Palavras-chave:** Educação. Ludicidade. Matemática.

## **THE ROLE OF GAMES AND PLAYFUL ACTIVITIES IN MATH EDUCATION: EXPANDING KNOWLEDGE AND LOGICAL REASONING IN A DYNAMIC AND CREATIVE WAY**

**Abstract:** Games have long been considered entertainment without educational purposes. In this sense, this article aims to analyze the contributions of games and other playful activities in the teaching and learning process in mathematics didactics. Interest in the subject led to the question: "What is the importance of game and play in teaching mathematics?". The research is bibliographical in nature. As justification, this study is based on authors such as Smole, Diniz and Cândido (2009), Diniz (2012), Vygotsky (1989), D'Ambrósio (2010), Ribeiro (2009), Lungarzo (1991), Kishimoto (2011) and Kamii (1990). Thus, the research shows the importance of using games in both primary and secondary education, as they are activities that stimulate, attract and develop cognitive capacity, promoting the construction of students' knowledge.

**Keywords:** Education. Playfulness. Mathematics.



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

## **Introdução**

É de extrema importância utilizar jogos tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio, pois são atividades que estimulam, atraem e desenvolvem a capacidade cognitiva, promovendo a construção do conhecimento. De acordo com Smole, Diniz e Cândido (2009), a incorporação de jogos nas aulas de matemática representa uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem, permitindo uma revisão do modelo de ensino tradicional, que frequentemente se baseia no livro didático como principal recurso didático.

Segundo Vygotsky (1989), o lúdico só pode ser considerado pedagógico se despertar o interesse do estudante pelo assunto, pois o professor deve utilizá-lo como promotor de aprendizagem. As brincadeiras e os jogos despertam o gosto pela vida das crianças, tornando-se diretamente relevantes para o conteúdo específico abordado em sala de aula.

Dada a grande importância da matemática e sua presença em várias disciplinas, é fundamental entender por que os estudantes enfrentam dificuldades para aprender. Jogos e outras atividades lúdicas são excelentes ferramentas pedagógicas para os professores utilizarem em sala de aula, tornando o trabalho educativo mais dinâmico e prazeroso, facilitando assim o aprendizado das crianças. A vontade de aprender desempenha um papel crucial no sucesso ou insucesso de um estudante na escola, e o ato de brincar pode ser importante para estimular o desejo de aprender que as crianças buscam na escola, mas que muitas vezes é esquecido em sala de aula, levando ao fracasso escolar do estudante. O interesse pelo assunto levou ao seguinte questionamento: Qual a importância do jogo e lúdico no ensino de matemática?

Com base nessa problemática, o objetivo geral deste trabalho foi analisar o papel dos jogos e outras atividades lúdicas no ensino e aprendizagem da educação matemática, pois esses meios permitem aos estudantes ampliar seus conhecimentos e raciocínio lógico-matemático de forma dinâmica, atrativa e criativa.

## **Aspectos Metodológicos**



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

O estudo em questão se enquadra dentro de uma perspectiva de natureza qualitativa, uma escolha de metodologia relevante, como destacado por Godoy (1995, p. 69), uma vez que “proporciona um entendimento dos fatos a partir do ponto de vista do sujeito, a partir do seu estudo, trançando as informações e chegando a um entendimento”.

Para conduzir esta pesquisa de natureza pedagógica e teórica sobre o papel dos jogos e atividades lúdicas no ensino da Educação Matemática, empregamos a técnica de pesquisa bibliográfica, conforme descrita por Gil (2008). De acordo com Gil (2008, p. 50), “A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites”. Assim, ela desempenha um papel fundamental no início de qualquer empreendimento científico, permitindo que o pesquisador adquira uma compreensão do que já foi estudado sobre o assunto. De fato, existem pesquisas científicas que se baseiam inteiramente na pesquisa bibliográfica, visando coletar informações e conhecimentos pré-existentes relativos ao problema que se busca resolver.

Conforme Gil (2008) destacou, esse tipo de pesquisa é especialmente apropriado para investigações que se concentram em ideologias ou buscam analisar diversas perspectivas em relação a um problema. Dado que nossa abordagem é baseada em pesquisa bibliográfica, os resultados obtidos serão apresentados ao longo do texto na forma de citações e/ou estudos de autores que endossam a importância dos jogos e da abordagem lúdica no contexto da Educação Matemática.

A pesquisa realizada é de natureza bibliográfica, com base em autores como, Smole, Diniz e Cândido (2009), Diniz (2012), Vygotsky (1989), Grandó (2000), D'Ambrósio (2010), Ribeiro (2009), Marconi (2009), Kishimoto (2011) e Kamii (1990).

### **A importância da ludicidade no ensino da matemática**

A matemática está sempre presente no cotidiano das pessoas, seja direta ou indiretamente. Tudo ao nosso redor gira em torno de números, formas geométricas e, mesmo sem perceber, está presente em todas as áreas do conhecimento, pois praticamos e visualizamos a matemática o tempo todo. Portanto, os jogos e atividades recreativas tornam-



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

se uma oportunidade muito interessante, pois desenvolvem o pensamento lógico, cognitivo, psicológico, emocional e a expressão corporal.

Segundo Kishimoto (2011), as brincadeiras estão relacionadas à inteligência de toda criança, mesmo que ela ainda não as conheça, pois ela produz sua imaginação por meio de brincadeiras que fazem parte do cotidiano de sua família. Ensinar matemática por meio de jogos pode transformar uma atividade que causa sofrimento para muitos estudantes em fonte de satisfação, motivação e interação social.

Para Kamii (1990, p.15) os sujeitos fazem conexões matemáticas quando comparam diante de objetos, pois constata que “[...] a criança progride na construção do conhecimento lógico-matemático ao coordenar as conexões simples feitas anteriormente com os objetos”.

As crianças devem ser encorajadas a usar suas atividades para satisfazer seu interesse e confiança em sua capacidade de apresentar novas ideias. A participação na brincadeira e por meio dela torna-se sua própria atividade na vida social da criança. Entender o aprendizado da matemática é muito difícil, uma alternativa para facilitar o aprendizado são atividades lúdicas que colaborem e facilitem o aprendizado de forma prazerosa.

Pegar o jogo deixa de ser apenas uma brincadeira e passa a fazer parte do ensino e aprendizagem na qual todo jogador tem a oportunidade de observar o raciocínio de outro. Segundo Smole, Diniz e Cândido (2009, p. 12):

[...] o jogar pode ser visto como uma das bases sobre a qual desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a capacidade de interagir socialmente. Entendemos que a dimensão lúdica envolve desafio, surpresa, possibilidade de fazer novo, de querer superar os obstáculos iniciais e o incômodo por não controlar todos os resultados. Esse aspecto lúdico faz do jogo um contexto natural para o surgimento de situações problema cuja superação exige do jogador alguma aprendizagem e certo esforço na busca para sua solução.

Usar recursos desafiadores, interessantes e concretos ao ensinar matemática pode atrair uma criança para entender a disciplina e criar um ambiente de aprendizado divertido e agradável.

### **Ferramentas para uma aprendizagem significativa**



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

Segundo os Parâmetros do Currículo Nacional (PCN), é consenso que não existe uma forma única de ensinar qualquer disciplina. No entanto, conhecer as diferentes oportunidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática. Dentre eles, destacam-se a história da matemática, as técnicas de comunicação e os jogos, recursos que podem ser ferramentas para desenvolver estratégias para o ensino da matemática. Por isso, é importante que o professor conheça diferentes oportunidades de trabalho para construir sua prática.

A utilização de jogos em sala de aula motiva e desperta o interesse dos estudantes, tornando o aprendizado mais envolvente e significativo. Nas aulas de jogos, o estudante é um ser ativo em sua aprendizagem, ao contrário das aulas tradicionais, onde ele é um ser passivo. O jogo é conhecido por proporcionar aos estudantes momentos de diversão e é considerado um importante recurso pedagógico para o aprendizado da matemática.

Segundo Lungarzo (1991), a função da matemática em nossa vida é quase tão importante quanto a da linguagem. Quase todas as pessoas instruídas usam uma ou outra forma de matemática são os contornos, formas ou dimensões constantemente utilizados.

Assim, nas mais diversas áreas da atividade humana, é cada vez mais necessário adquirir alguns conceitos e processos matemáticos, desenvolver o raciocínio lógico, que é uma atividade básica para a maioria das profissões, porque “o uso das compras cotidianas no ensino da matemática revela práticas aprendidas fora do ambiente escolar, a verdadeira etnomatemática dos negócios” (D'AMBROSIO, 2010, p. 23).

### **Os jogos como recurso de ensino e aprendizagem**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) recomendam o uso de jogos como recurso. Essa seria uma maneira de fazer matemática em sala de aula, contextualizando os problemas e atuando como uma ferramenta para desenvolver estratégias de resolução de problemas.

Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle (BRASIL, 1998, p. 47).



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

Nesse contexto, trabalhar com jogos matemáticos pode se tornar uma alternativa para o desenvolvimento de didáticas voltadas para a otimização do ensino-aprendizagem da matemática, que diz respeito à introdução de técnicas de criação de algoritmos e ao uso do raciocínio lógico na resolução de tarefas matemáticas. Os jogos de estratégia sempre despertaram a curiosidade da maioria das pessoas, seja pela simplicidade de suas regras ou pelo desafio de encontrar a melhor forma de vencer o jogo.

Portanto, a utilização de jogos no ensino de matemática pode se tornar, além de introduzir o estudante ao raciocínio lógico-matemático, também uma ferramenta eficaz na comunicação social, pois o estudante deve expressar aos demais participantes do jogo, como chegou a uma certa solução, faz perguntas de maneiras diferentes a seus colegas para resolver o mesmo problema.

Um bom jogo deve ser interessante e desafiador e oferecer aos jogadores uma participação ativa durante todo o processo. A participação deve ter em conta o estágio de desenvolvimento do estudante, referindo-se à atividade mental e física de cada estudante. Não podemos recompensar igualmente a participação de um estudante com comportamento retraído para um estudante mais ativo e engajado. Em algumas situações, a participação ativa é limitada à atividade física porque o pensamento ainda não está totalmente separado da ação.

O jogo na escola foi muitas vezes negligenciado como uma atividade de descanso ou apenas como um passatempo. Embora esse aspecto possa ter lugar em algum momento, não é essa a ideia de ludicidade de um trabalho sobre a qual organizamos nossa proposta, porque esse viés tira a possibilidade de um trabalho rico, que estimula as aprendizagens e o desenvolvimento de habilidades matemáticas por parte dos alunos. Quando propomos jogos nas aulas de matemática, não podemos deixar de compreender o sentido da dimensão lúdica que eles têm em nossa proposta (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2009, p. 10).

Sabe-se que quando um professor oferece um jogo para seus estudantes, ele já deve ter jogado antes para que eles conheçam e possam criar e manter suas próprias estratégias para fazer intervenções pedagógicas relevantes no aplicativo em aula. Atualmente, um dos principais objetivos da educação é tentar personalizar o ensino respeitando as diferenças de aprendizagem de cada estudante, observar as mudanças sociais e culturais, tornando o ensino da matemática mais divertido, motivador e desafiador. O jogo é um dos recursos



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

metodológicos que apresentam um caráter lúdico e desafiador. Além disso, jogos são melhores que planilhas porque o feedback é imediato, permite estratégias e é mais motivador.

Segundo D’Ambrósio, citado por Alves (2001, p. 23),

a verdadeira educação é uma ação enriquecedora para todos os que com ela se envolvem, e sugere que em vez de despejarmos conteúdos desvinculados da realidade nas cabeças dos alunos, devemos aprender com eles, reconhecer seus saberes, e juntos buscarmos novos conhecimentos. E mais, entender as Etnomatemáticas dos alunos, aliando-as às nossas temperadas com as acadêmicas. Assim poderemos gerar momentos felizes e criativos em sala de aula.

Uma forma de encorajar os estudantes a jogar com seriedade é reservar um tempo no final do jogo para uma discussão em grupo onde questões sociais e possíveis conflitos possam ser discutidos. Muitos professores ainda não aceitam isso e se surpreendem com a mistura de matemática, considerada um corpo de conhecimento rígido, rigoroso e preciso, com diversão e entretenimento. Por outro lado, cada vez mais profissionais compartilham a ideia de que se o jogo for usado de forma programática e sistemática, é possível ajudar os estudantes a inserir informações matemáticas que faltariam com o método tradicional.

O jogo é considerado um importante recurso nas aulas de matemática. Em ambiente escolar, deve ser séria e rigorosamente integrado ao programa. No entanto, é preciso escolher os jogos a serem utilizados, definir os objetivos a serem alcançados e fazer uma avaliação do entretenimento. Portanto, o jogo não é considerado um recurso didático, sendo utilizado apenas como recompensa para os estudantes mais diligentes na realização das tarefas escolares.

Todos os profissionais da educação matemática sabem que o uso de jogos nas aulas de matemática é um recurso que deve estar subordinado à matemática e não o contrário. Também é muito importante não confundir os estudantes com ideias enganosas como “estudantes só jogam na aula de matemática”. Na verdade, eles aprendem matemática por meio de jogos.

Por meio de jogos e atividades lúdicas, os estudantes entendem a necessidade e a utilidade de aprender matemática, encaram novos conteúdos sem medo do fracasso inicial e aprendem com seus próprios erros e com os de seus colegas. Com o auxílio dos jogos, os estudantes buscam de forma autêntica o processo de socialização e sua autonomia pessoal,



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

jogam de acordo com suas habilidades, desenvolvem a atenção, a observação, a memória, a resolução de problemas e a busca de estratégias entre outras aprendizagens significativas.

Segundo Kamii (1990) e Krulik (1993), citados por Diniz et al. (2009, p. 11):

O jogo deve ser para dois ou mais jogadores, sendo, portanto, uma atividade que os alunos realizam juntos; O jogo deverá ter um objetivo a ser alcançado pelos participantes, ou seja, ao final, haverá um vencedor; O jogo deverá permitir que os alunos assumam papéis interdependentes, opostos e cooperativos, isto é, os jogadores devem perceber a importância de cada um na realização dos objetivos do jogo, na execução das jogadas, e observar que um jogo não se realiza a menos que cada jogador concorde com as regras estabelecidas e coopere, seguindo-as e aceitando suas consequências; O jogo precisa ter regras preestabelecidas que não podem ser modificadas no decorrer de uma jogada, isto é, cada jogador deve perceber que as regras são um contrato aceito pelo grupo e que sua violação representa uma falta, havendo o desejo de fazer alterações, isso deve ser discutido com todo o grupo e, no caso de concordância geral, podem ser impostas ao jogo daí por diante; No jogo deve haver a possibilidade de usar estratégias, estabelecer planos, executar jogadas e avaliar a eficácia desses elementos nos resultados obtidos, isto é, o jogo não deve ser mecânico e desprovido de significado para os jogadores.

A utilização de jogos na escola não é atual, pois são conhecidas suas habilidades de ensino e aprendizagem em diversas áreas do conhecimento. Portanto, o trabalho lúdico, os jogos matemáticos como ferramenta de aprendizagem proporcionam ao estudante a alegria de ser um cidadão ativo, pensante, questionador e reflexivo, o que confere à disciplina uma qualidade superior em termos de receptividade.

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes - enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório - necessárias para aprendizagem da Matemática (BRASIL, 1998, p. 47).

As aulas por meio de livros didáticos focam no conhecimento, mas em sua maioria não têm sentido para os estudantes, e o ensino de matemática torna-se impessoal, inadequado e ineficaz, pois apenas a repetição de exercícios não afeta o aprendizado. É justamente nesse contexto que o jogo se configura como uma ferramenta ideal que desperta o interesse do estudante, o ajuda a construir novas descobertas e enriquece sua personalidade.

Segundo Smole, Diniz e Cândido (2009), para que os estudantes possam aprender enquanto jogam é preciso que o jogo apresente tanto a dimensão lúdica quanto a educativa.



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

Sabe-se que um dos principais objetivos da educação hoje é tentar personalizar o ensino, respeitando as diferenças no ritmo de aprendizagem de cada estudante, acompanhando as mudanças sociais, culturais e tecnológicas, tornando o ensino da matemática mais divertido, motivador e desafiador que está inevitavelmente ligada à construção e formalização de conceitos relacionados à disciplina em questão. O jogo é um dos recursos metodológicos que apresentam um caráter lúdico e desafiador. Assim, cabe aos docentes estar atentos aos movimentos dos estudantes, controlar o cumprimento de todas as regras e intervir apenas quando necessário, o que garante uma melhor aprendizagem através da utilização de material concreto.

O jogo criado pelo professor pode refletir os diferentes objetivos do ensino da matemática, que decorrem de: praticar o controle de determinados algoritmos, desenvolver habilidades de cálculo, construir certas ideias matemáticas e explicar dificuldades relacionadas a determinado conteúdo. Ao mesmo tempo, trabalhar com jogos pode estimular o desenvolvimento de atitudes pessoais, como respeito pelos colegas, cooperação e iniciativa (RIBEIRO, 2009).

### **Considerações**

Falar sobre matemática e jogos dentro e fora da educação é um desafio, pois a sociedade tem feito novas demandas diante dos novos paradigmas educacionais em que domina o raciocínio lógico matemático. Portanto, não se pode pensar em ensinar matemática sem pensar em adicionar jogos à aula de matemática, que é o fio condutor deste estudo.

Há alguns anos, a matemática era vista como um simples conhecimento de números com base nas teorias de diversos pesquisadores e documentos oficiais como o Guia e Fundamentos da Lei Nacional de Educação, Matrizes Curriculares, Parâmetros Curriculares etc. Com o tempo, a matemática começou a adquirir novas perspectivas: modernização e desenvolvimento.

Assim, as atividades de entretenimento foram reconhecidas por meio do uso de jogos em sala de aula. Com esta nova metodologia de ensino, os estudantes com dificuldades de aprendizagem podem aprender matemática e achá-la interessante. A matemática é um



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

processo contínuo que nunca termina. Assim, por meio do jogo, o estudante torna-se mais crítico e autoconfiante ao desenvolver seu raciocínio lógico matemático.

Assim, pode-se concluir que, nas últimas décadas, diversos pesquisadores têm contribuído para o papel dos jogos e da ludicidade na educação matemática, pois auxiliam na construção de conceitos e apresentam momentos difíceis aos estudantes para que eles se deparem constantemente com situações-problema. A tarefa da escola e dos professores é ajudar o estudante a desenvolver suas capacidades, competências e habilidades matemáticas com a ajuda de jogos.

### Referências

ALVES, E.M.S. **A ludicidade e o ensino de Matemática**. Campinas: Papirus, 2001.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 02 jun. 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretária de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

D’AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates**. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 2010.

DINIZ, Guilherme, et al. **Análise das dificuldades encontradas pelos cuidadores em relação a cuidados domiciliares e paliativos**. Disponível em: [http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit\\_mostra/Bianca\\_Stawinski.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2013/oit_mostra/Bianca_Stawinski.pdf). Acesso em 03 de jun. de 2023

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, p. 57-63, 1995.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares**. Tradução de Regina de Assis. 11.ed. Campinas: Papirus, 1990.



---

“Educação Matemática lúdica: Desafios e perspectivas contemporâneas”  
IV ELEM - 10 e 11 de outubro de 2023

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **O jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUNGARZO, C. **O que é Ciência. Lógica. Matemática**. São Paulo: Círculo do Livro, 1991.

RIBEIRO, Elisa. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa**. In: **Evidência, olhares e pesquisas em saberes educacionais**. Número 4, maio de 2009.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria I. De Souza Vieira; CÂNDIDO, Patrícia Terezinha. **Resolução de problemas**. Portão Alegre: Artmed, 2009.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.