

## ATIVIDADES MATEMÁTICAS À LUZ DA TEORIA DA GESTALT

Lavínia Souza Batista; Maria Rafaela Andrade da Nóbrega; Maria Daniely Oliveira de Souza;  
Marília Felix da Silva; Júlio Pereira da Silva.

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)  
lavíniasouzam@outlook.com  
maria\_rafaela\_andrade@hotmail.com  
daniele.gambarraa@gmail.com  
mari.felix.silva@gmail.com  
juliopereira86@yahoo.com.br

**RESUMO:** A metodologia utilizada pelo professor influencia consideravelmente na aprendizagem do aluno, pois a escolha de qualquer opção metodológica é um fator fundamental na assimilação dos conteúdos de Matemática. Sabendo que há assuntos que podem ser transmitidos de formas diferentes, na qual atraia o interesse do aluno para o que está sendo passado em sala de aula, logo, podemos utilizar a Teoria da Gestalt para subsidiar teoricamente a aprendizagem de conceitos de Matemática. A Teoria da Gestalt como apoio ao ensino em sala de aula é importante, pelo fato de estimular a percepção dos alunos contribuindo para uma aprendizagem sólida que constitui por descobertas de acordo com o interesse do educando, o qual tem papel ativo nos processos de ensino e aprendizagem. Assim, objetiva-se, nessa pesquisa, mostrar resultados de uma pesquisa de campo, na qual se aplicou quatro testes baseados em alguns princípios da Teoria da Gestalt, tais como: Princípio do Fechamento, Figura/fundo, Princípio da Segregação e o Princípio da Unificação, em duas escolas públicas estaduais e uma escola municipal, totalizando entre essas escolas oitenta e seis alunos, do Ensino Fundamental no município de Santa Luzia- PB. Analisa as concepções dos alunos em relação os conceitos matemáticos baseado nos princípios da Gestalt. Corrobora a importância de se apoiar na Teoria da Gestalt para alcançar o aprendizado dos discentes. A percepção e a concepção de cada aluno diferenciam o modo de compreender as coisas que os cercam, consequentemente influencia na maneira de aprender. Por isso, é importante que os professores estimulem e explorem os conhecimentos prévios dos alunos e usem para produzir conhecimento entre eles.

**PALAVRA CHAVE:** Teoria da Gestalt, Ensino, Aprendizagem, Atividades Matemáticas.

### INTRODUÇÃO

Na educação um dos pontos mais importante é a questão da aprendizagem, uma vez que, à assimilação dos conteúdos está cada vez mais difícil, por isso procuramos formas ou estratégias que ajudem na compreensão dos conteúdos repassados. Sabemos que tem muitas áreas a serem trabalhadas e uma delas é a Matemática, na qual é de extrema importância averiguar a percepção dos discentes em relação a conteúdos matemáticos, já que permite ao organismo receber, elaborar e interpretar a informação que chega do meio circundante através dos sentidos, fazer referência ao

conhecimento, a uma ideia ou à sensação interior que resulta de uma impressão material feita nos nossos sentidos.

“A percepção é uma totalidade, uma Gestalt.” (Schultz e Schultz, 1999:305) Gestalt é uma Teoria que aborda fundamentos sobre a percepção, que estuda os fenômenos psicológico de um conjunto autônomo e indivisível na sua configuração e organização. Até hoje não existe uma definição concreta do significado da palavra Gestalt, a palavra é de origem alemã, com um sentido de forma, determinando a maneira como percebemos as coisas. A Gestalt afirma que o todo é maior do que a soma de suas partes, ou seja, esse grupo enfatiza que é necessário tornar as coisas mais explícitas o que está implícito, além de declarar que não se pode ter conhecimento do "todo" por meio de suas partes.

Para os teóricos da Gestalt a aprendizagem ocorre especialmente por *insight*, isto é, uma compreensão imediata de alguma coisa, depois de várias tentativas sem sucesso, na resolução de determinado problema ou situações. Segundo Piletti e Rossato (2011)

Para uma aprendizagem eficaz, o ensino deve partir das possibilidades e necessidades dos alunos e não da matéria, no que especificamente está estabelecido para aquele momento, necessitando haver, com isso, um rearranjo dos conteúdos. O professor deve, pois, criar situações de ensino de modo a propiciar aprendizagens que realmente tenham sentidos para os alunos. (PILETTI e ROSSATO, 2011. p. 42)

Lefrançois (2008) explica que o papel do professor, a partir dessas considerações, seria de colaborar para que os alunos tivessem seus *insights*, ou seja, que encontrassem as soluções dos problemas por eles mesmos. Assim, despertando o aluno o interesse em procurar, conhecer, buscar cada vez mais informações que tenham significado no seu aprendizado, instigando a sua curiosidade.

Além da Teoria da Gestalt proporcionar um aprendizado eficaz para o discente, como aborda Lefrançois, podemos utilizá-la como apoio teórico nas aulas de Matemática, trabalhando diversos conteúdos da área, uma vez que, o aprendizado em Matemática tem sido por muito tempo uma das maiores dificuldades para os educandos, pois é vista como uma ciência difícil e temida como aborda Silva (2011)

A Matemática talvez seja uma das matérias mais “temidas” pelos alunos na escola. Cálculos, números e muito raciocínio fazem da disciplina uma das mais desafiadoras da grade curricular. Como uma bola de neve, o gosto ou temor pela Matemática aumenta no decorrer das séries da educação básica, o que pode, muitas vezes, ocasionar a exclusão de muitos alunos. (SILVA, 2014. p. 23).

Entretanto, a metodologia utilizada pelo professor influencia consideravelmente na aprendizagem do aluno, pois a escolha de qualquer opção metodológica é um fator fundamental na

assimilação dos conteúdos. Sabendo que há assuntos que podem ser transmitidos de formas diferentes, na qual atraia o interesse do aluno para o que está sendo passado em sala de aula, logo, podemos utilizar a Teoria da Gestalt como um método de ensino diferenciado nos conceitos de Matemática, que trabalhe a percepção e a concepção dos discentes, como expõe (Burow e Scherpp, 1985) esclarecem que a Gestalt constitui-se num abordagem que contribui para a análise e a modificação no ensino, podendo oferecer condições de reflexão e críticas aos procedimentos e ações do cotidiano escolar e organizar os passos para possíveis mudanças.

Ressaltamos que abordar a Teoria da Gestalt para subsidiar a prática pedagógica é importante, pelo fato de estimular a percepção dos alunos contribuindo para uma aprendizagem sólida que constitui por descobertas de acordo com o interesse do educando, o qual tem papel ativo nos processos ensino e aprendizagem, possibilitando a compreensão de que o aluno dispõe de uma série de atitudes, habilidades e expectativa sobre sua própria capacidade de aprender. Segundo Sabba, (2003)

Esta teoria aplicada ao ensino mostra como é importante uma macro visualização do objeto em estudo, bem como de suas partes, e levanta uma importante questão ao mostrar que a soma das partes é diferente da interação das mesmas. O “todo”, a que a Gestalt se refere, pode ser entendido como a articulação de várias teorias matemáticas ou exemplos que por vezes são apresentados sem conexões, mas que caminham em uma mesma direção. (SABBA, 2003. p. 1)

Em vista disso, objetiva-se nessa pesquisa mostrar que a Teoria da Gestalt é fundamental no processo de ensino-aprendizado do discente; analisar as concepções dos alunos em relação os conceitos matemáticos baseado nos princípios da Gestalt; comparar os resultados das análises dos alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental; constatar a importância da aplicação da Teoria da Gestalt em sala de aula.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada durante o desenvolvimento desse trabalho foi uma pesquisa de modalidade qualitativa, do tipo descritivo, que busca explicar a interpretação dada pelos sujeitos da pesquisa em relação a algum tema ou conceito.

Ademais ela é usada quando se busca percepção e assimilação sobre a compreensão geral de uma questão. Como relata (Sampson, 1991) A pesquisa qualitativa é mais utilizada quando se possui pouca informação, em situações em que o fenômeno deve ser observado ou em que se deseja conhecer um processo, determinado aspecto psicológico complexo, ou um problema complexo, sem muitos dados de partida. Alguns problemas de pesquisa requerem uma abordagem mais flexível, e nestas circunstâncias a aplicação de técnicas qualitativas é recomendada.

Logo, foi realizada uma pesquisa de campo, onde se aplicou quatro testes baseados em alguns princípios da Teoria da Gestalt, tais como: Princípio do Fechamento, Figura/fundo, Princípio da Segregação e o Princípio da Unificação, em duas escolas estaduais e uma municipal, totalizando entre essas escolas oitenta e seis alunos, dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental no município de Santa Luzia- PB.

A partir disso, analisamos as concepções dos alunos em relação aos conceitos matemáticos baseado nos princípios da Gestalt, que tinha como objetivo investigar as percepções dos discentes em conteúdos da disciplina de Matemática, em seguida observamos as respostas dos alunos colocadas nos testes, classificando em: Bom, Regular e Ruim através do seu desempenho e percepção, logo após, demonstramos os resultados colhidos, através de gráficos de barras para assim confirmar os pressupostos levantados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não é de hoje que a Matemática é uma das disciplinas que os alunos têm mais dificuldade em compreender e assimilar, por isso, através dos testes fundamentado na Teoria da Gestalt, certificamos que realmente existe uma carência significativa que interfere no aprendizado em relação à compreensão e percepção dos educandos na disciplina de Matemática.

Então, para tentar minimizar essa défice utilizamos inicialmente o Princípio do Fechamento, através de um teste (Imagem 1), que continha quatro figuras que abordavam a geometria espacial estabelecendo uma formação de unidades, por exemplo “faz com que se complete, mesmo que sem esta intenção, as partes que faltam da figura, ou que se formem figuras a partir de uma associação” (SABBA, 2003, p. 9). Logo, podemos ligar a contribuição desse princípio para o aprendizado de Matemática, explorando o raciocínio lógico, e a percepção em figuras geométricas.

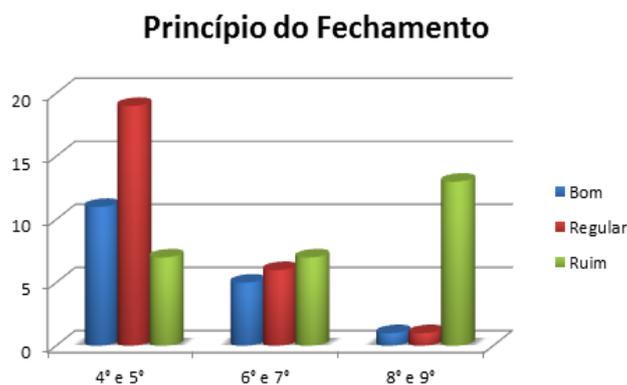
**Imagem 1:** Aplicação do teste Princípio do Fechamento com aluno do 7º ano.



Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

Portanto com os resultados desse teste observamos que entre os oitenta e seis alunos que participaram da pesquisa houve uma parcela significativa com dificuldade em relacionar as figuras, como mostra o Gráfico 1 que alunos do anos iniciais do Ensino Fundamental, obteve um desempenho melhor do que os alunos do anos finais do Ensino Fundamental.

**Gráfico 1:** Representação do teste Princípio do Fechamento, realizado com alunos do Ensino Fundamental.



**Fonte:** Pesquisa de campo, 2017.

O segundo teste (Imagem 2) foi baseado no princípio Figura/fundo, o mesmo foi elaborado com seis figuras que provocam a curiosidade do aluno questionando o seus elementos na imagem, assim instigando a percepção dos educandos para uma nova visão dos conteúdos de Matemática, um exemplo é na geometria, uma vez que eles possam ter uma varias interpretações aprofundadas de figuras geométricas.

A “figura” é o elemento em foco, enquanto a “base” é o fundo por trás da figura. Como expõe (PILETTI e ROSSATO, 2011. p. 40) ‘’Nesse caso, são as relações entre a figura e o fundo a condição de possibilidades da experiência perceptiva, ou seja, o significado da figura depende da sua posição em uma dada estrutura. De acordo com a Gestalt, compreender o comportamento do homem envolve conhecer a percepção que este tem dos elementos da realidade. Percepção que nem sempre condiz com a realidade, por estar muitas vezes relacionada mais à aparência. ’’

**Imagem 2:** Aplicação do teste Figura/fundo com alunos do 8º ano.

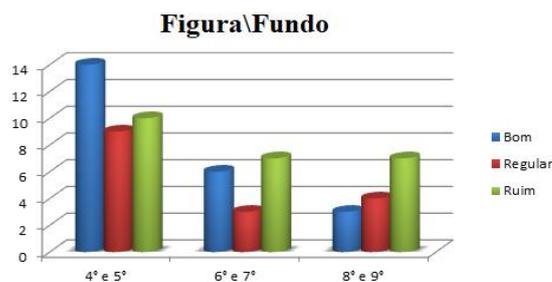


**Fonte:** Pesquisa de campo, 2017.



Através desse teste, percebemos que os alunos sentem dificuldades de interpretar figuras que representem outras. Afirmamos isso devido o Gráfico 2, que mostra essa dificuldade no Ensino Fundamental. Porém percebemos um destaque em relação aos demais, para os anos iniciais que obteve uma pontuação maior.

**Gráfico 2:** Representação do teste Figura\Fundo, realizado com alunos Ensino Fundamental.



**Fonte:** Pesquisa de campo, 2017.

Enfatizando cada vez mais a presença da Matemática através de conteúdos geométricos e numéricos, aplicamos o Teste de Memória (Imagem 3) baseado no Princípio da Segregação “Segregação significa a capacidade perceptiva de separar, identificar, evidenciar, notar ou destacar unidade, em um todo compositivo ou em partes deste todo, dentro relações formais, dimensionais, de posicionamento. [...] A segregação de elementos visuais pode ser feita por diversos meios: pontos, linhas, planos, volumes, cores, sombras, brilhos, texturas, relevos e outros.” ( FILHO GOMES, 2008. p. 25).

O teste era regido por dezenove imagens todas relacionado com a disciplina de Matemática, e os alunos tinham apenas dois minutos para observar todas elas, em seguida expor o que eles fixaram das imagens com a finalidade de descrever detalhadamente o que eles viram.

**Imagem 3:** Aplicação do teste Memória relacionado com o Princípio da Segregação.

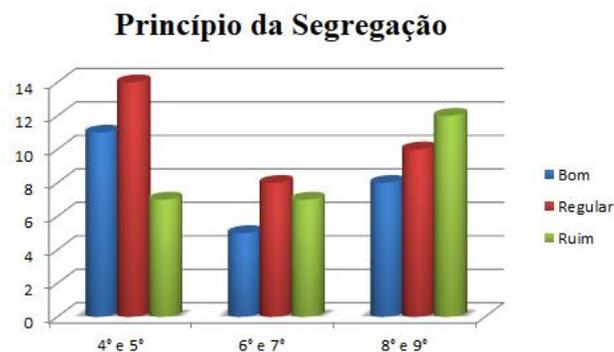


**Fonte:** Pesquisa de campo, 2017.



Diagnosticamos que os alunos se prendiam muito em relação à quantidade e não a qualidade dos objetos que estavam sendo descrito por eles, não prestavam atenção que as figuras continham cores, figuras geométricas que representam outros objetos, um exemplo é a bandeira do Brasil. Analisando o Gráfico 3, percebemos que os alunos do anos iniciais do Ensino Fundamental obteve um desempenho melhor em relação ao alunos dos anos finais do Ensino Fundamental.

**Gráfico 3:** Representação teste de Memória realizado com alunos do ensino fundamental, baseado no Princípio da Segregação.



**Fonte:** Pesquisa de Campo, 2017.

Para (FILHO GOMES, 2008. p. 26) “A unificação da forma consiste na igualdade ou semelhança dos estímulos produzidos pelo campo visual. A unificação se verifica quando os princípios de harmonia e equilíbrio visual e, sobretudo, a coerência do estilo formal das partes ou do todo estão presentes num objeto ou numa composição. Dois princípios básicos ocorrem fortemente para a unificação da organização formam: são as leis de proximidade e de semelhança quando presentes em partes ou no objeto como um todo.”

Foi através desse Princípio da Unificação que aplicamos o quarto teste em grupo (Imagem 4), com vinte e seis peças retangulares com tamanhos diferentes. O objetivo do teste era formar um retângulo com todas as peças em apenas 5 minutos. Para aplicação do teste foram formados grupos totalizando 24 equipes do Ensino Fundamental, onde apenas 11 equipes conseguiram formar o retângulo com todas as peças, sendo 3 dos anos iniciais e 8 dos anos finais. Associando com a Matemática esse teste possibilita trabalhar construindo e dissecando formas, parte da geometria, uma vez que “As crianças precisam explorar livremente como as formas se encaixam criando formas maiores (composição) e com as formas maiores podem ser criadas a partir de formas menores (decomposição).” (WALLE , 2009. p. 447). Logo trabalhamos justamente isso, formar um retângulo com outros retângulos.

**Imagem 4:** Aplicação do teste Unificação com alunos do 9º ano.



**Fonte:** Pesquisa de campo, 2017.

## CONCLUSÃO

Nesse trabalho percebemos como a Teoria da Gestalt como apoio teórico é fundamental na aprendizagem do discente e pode auxiliar bastante na disciplina de Matemática, principalmente na área de geometria que é um conteúdo classificado pelos alunos extremamente difícil. A Teoria proporciona um ensino diferenciado, na qual os alunos se sentem motivados e interessados em estudar. Ao analisarmos os gráficos percebemos o quanto eles tem dificuldade de se concentrar e analisar as imagens, mas ao finalizar essa pesquisa verificamos que os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental obtiveram melhor desempenho em todos os testes, o que é curioso, já que os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental estão adiantados em relação aos conteúdos matemáticos estudados.

Sem dúvida a percepção e a concepção de cada um é o diferencial para compreender o que está em nosso redor, o que contribui para visão divergente dos demais. Por isso, é importante que os professores estimulem e explorem os conhecimentos prévios dos alunos e usem isso para produzir conhecimento entre eles. O ensino deve, portanto, ser orientado em função do agir, sentir e pensar dos alunos (BUROW e SCHERPP, 1985).

Portanto, é possível perceber que “a teoria da Gestalt abre uma nova visão no sentido de articular os conhecimentos matemáticos como um todo”, que “pode ser entendido como a articulação de várias teorias matemáticas ou exemplos que por vezes são apresentados sem conexões, mas que caminham em uma mesma direção” (SABBA, 2003, p. 1).



## REFERÊNCIAS

- ALVES, L, M. **Percepção**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.
- BARBOSA, R, P. DIAS, B, V, A. et al. **O Material Didático Peças Retangulares**. 2. ed. vol. 1. Campina Grande: Editora de Universidade Federal de Campina Grande, 2005.
- BUROW, O. SCHERPP, K. **GestaltPedagogia: Um Caminho para a Escola e a Educação**. Trad, Luiz Alfredo Lilienthal. 3. ed. São Paulo: Summus, 1985.
- \_\_\_\_\_. **Conceito de Percepção**, 2011. Disponível em: <<http://conceito.de/percepcao>>. Acesso em: 12 de agosto de 2017.
- FILHO GOMES, J. **Gestalt do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma**. 8 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.
- LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias de Aprendizagem: O que a Velha Senhora Disse**. Trad. Vera Magyar. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2008.
- PILETTI, N. ROSSATO, M, S. **Psicologia da Aprendizagem: Da Teoria do Condicionamento ao Construtivismo**. São Paulo: Editora Contexto, 2011. p. 35-46.
- SABBA, G, C. **A Gestalt e o Ensino de Geometria**. In: Linguagem, conhecimento, ação: ensaios de epistemologia e didática. Org. Nilson José Machado, Marisa O. Cunha. – São Paulo: Escrituras editora, 2003. (Coleção ensaios transversais, 23).
- SAMPSON, P. **Qualitative Research and Motivation Research**. In: Consumer Market Research Handbook. 3 ed. Amsterdam: ESOMAR, 1991. p. 30.
- SILVA, V, M. **As Dificuldade de Aprendizagem da Matemática e sua Relação com a Matofobia**. Princesa Isabel, 2014. Monografia (Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) Universidade Estadual Paraíba.
- WALLE, V, A, J. **O Pensamento e os Conceitos Geométricos**. A Matemática no Ensino Fundamental Formação de Professores e Aplicações em Sala de Aula. 6. ed. Editora Artmed, 2009. p. 447.