

COMPORTAMENTOS QUE MAXIMIZAM RESULTADOS CORRELACIONADOS A TEORIA DE VAN HIELE

Autor: Moisés Ferreira da Conceição

1. RESUMO.

Este artigo aborda a necessidade em se adquirir novos aprendizados, com intuito de entender quais comportamentos podem acelerar tal processo. Mediante isto, verificaremos a correlação com a **Teoria de van Hiele**, ou os **Níveis de van Hiele**, ou o **Modelo de van Hiele**, pois constitui uma teoria do ensino e da aprendizagem de geometria, elaborado pelo casal neerlandês van Hiele. O modelo tem sua origem em 1957, nas dissertações de doutorado de Dina van Hiele-Geldof e Pierre van Hiele na universidade de Utrecht, nos Países Baixos. O livro original, a partir do qual a teoria se desenvolveu chama-se *Structure and Insight: A theory of mathematics education*. Tentaremos identificar alguns comportamentos que podem ser utilizados para maximização de resultados.

2. ABSTRACT

This article addresses the need to acquire new learning, in order to understand which behaviors can accelerate this process. Through this, we will verify the correlation with the theory of van Hiele or the Levels, of van Hiele or the Model of van Hiele, as it constitutes a theory of the teaching and learning of geometry, elaborated by the Dutch couple van Hiele. The model has its origins in 1957, in the doctoral dissertations of Dina van Hiele-Geldof and Pierre van Hiele at the University of Utrecht, in the Netherlands. The original book from which the theory developed is called *Structure and Insight: A theory of mathematics education*. We will try to identify some behaviors that can be used to maximize results.

3. PALAVRA CHAVE: Aprendizagem – Teoria – Comportamentos – Resultados.

4. INTRODUÇÃO

Em 1957, Pierre Van Hiele apresentou o artigo: “O Pensamento da criança e a Geometria” em um congresso de Educação Matemática na França. De acordo com Guimarães (ibidem), esse artigo atraiu a atenção de pesquisadores soviéticos e americanos, foi quando a teoria se tornou conhecida no mundo. Dina Van Hiele-Geodolf (1905-1990) obteve seu doutorado paralelo ao seu esposo. O casal desenvolveu sua pesquisa para alunos de 12 anos na Holanda, onde a motivação era a dificuldade encontrada pelos alunos. Tal teoria teve uma boa aceitação no Brasil através da UFRJ e sua principal divulgadora foi a professora Lilian Nasser.

A ideia básica do modelo, expressado de forma sucinta é: A aprendizagem da geometria se faz passando por níveis graduais de pensamento, estes níveis não estão associados a idade, e têm as seguintes características: Não se pode alcançar o nível n sem haver passado pelo nível anterior $n-1$, ou seja, o progresso dos alunos através dos níveis é invariante, em cada nível de pensamento, o que era implícito, no nível seguinte volta explícito, cada nível tem sua linguagem própria utilizada (símbolos linguísticos) e respectiva significância dos conteúdos (conexão destes símbolos com algum significado), dois estudantes com níveis distintos não podem se entender.

O cerne é vislumbrarmos algumas competências e comportamentos intrínsecos no modelo dos Van Hiele, que possam ser utilizados para aceleração da aprendizagem. Pois hoje (SEC.XXI) tudo se renova a todo tempo o tempo todo, com base nisto se faz necessário nos atualizarmos de maneira contínua. Veremos os (05) cinco níveis de Van Hiele de aprendizagem de geometria e quais comportamentos podem ser extraído deste modelo.

4.1 Nível 1 - visualização ou reconhecimento

- ✓ Reconhece visualmente uma figura geométrica,
- ✓ Tem condições de aprender o vocabulário geométrico;
- ✓ Não reconhece ainda as propriedades de identificação de uma determinada figura

Ao analisarmos o primeiro nível, conseguimos vislumbrar várias características interessantes, mas iremos destacar a **Identificação**, pois trata-se de um mecanismo de defesa ou processo psicológico pelo qual o indivíduo assimila um aspecto, propriedade ou atributo de outra pessoa e assim se transformando total ou parcialmente no modelo que o outro fornece. Por meio de uma série de identificações a personalidade é constituída e especificada”. Ou seja, a habilidade de estar em um cenário ou situação e termos a capacidade de identificar as oportunidades, similar a uma matriz swot “mental” (Análise SWOT ou Análise FOFA é uma técnica de planejamento estratégico utilizada para auxiliar pessoas ou organizações a identificar forças, fraquezas, oportunidades, e ameaças relacionadas à competição em negócios ou planejamento de projetos). Esta é uma característica que certamente é um diferencial competitivo

4.2 Nível - 2 Análises

- ✓ Identifica as propriedades de uma determinada figura

Neste nível, detectamos a **capacidade/pensamento analítica(o)**. Se considerarmos (02) duas variáveis recorrentes atualmente: Excesso de informações a todo momento (Data driven) e imprevisibilidade de cenários. As projeções se alteram o tempo todo com base nas variações e inovações do mercado, a capacidade analítica contribuirá muito na assertividade de tomada de decisão e auxiliará como poderemos nos posicionar. o mundo está cada vez mais conectado e trabalhos colaborativos reduzem a capacidade de insucesso. Ao avaliarmos análises de cenário, maximizaremos a precisão do planejamento estratégico através de ampla análise do ambiente.

4.3 Nível 3 – Dedução Informal ou ordenação

Os alunos conseguem estabelecer inter-relações de propriedades dentro de figuras e entre figuras, formam definições abstratas, deduzem propriedades de uma figura, reconhecem classes de figuras, as definições passam a ter significado, conseguem acompanhar e formular argumentos **informais**.

Neste nível podemos destacar as características: **Estabelecer e definir**. É um comportamento necessário para pessoas de alta performance. Pois buscam a priorização a todo momento com base em metas, objetivos, prazos e alinhamentos claros. Com esta característica o nível de confiabilidade em suas entregas, além de se posicionar com uma boa imagem, junto ao ecossistema corporativo e entre as relações interpessoais.

4.4 Nível 4 - Dedução formal.

- ✓ É capaz de fazer provas formais
- ✓ Raciocina num contexto de um sistema matemático completo
- ✓ Domínio de processo dedutível e das demonstrações reconhecimento de condições necessárias e suficientes e demonstração de algumas propriedades

Neste nível conseguimos identificar características vinculadas a **maturidade**, pois está relacionada à: contextos, oportunidades, formas de decisão, respeito às escolhas, capacidade para modificar as atitudes, aconselhamentos, não ter medo ou apreensão para inovar entre outros. Não podemos desconsiderar as inúmeras vivências que contribuirão em minimizar esforços e recursos em novos projetos. Na psicologia, a maturidade pode ser operacionalmente definida como o nível de funcionamento psicológico que se pode atingir, após o qual o nível de funcionamento psicológico não aumenta muito com a idade. Um dos pontos principais com a maturidade é saber lidar com as frustrações, pois atualmente o “erro” não deve ser tratado como algo inafiançável, mas sim um aprendizado. Mas errar deve ser, “rápido e barato”. Sendo assim, pode-se afirmar que o amadurecimento está justamente no modo como “encaramos” suas funções diárias e se relacionamos com seus colegas e superiores. Ou seja, de que forma nos posicionamos em relação ao mundo.

4.5 Nível - 5 Rigor

Neste nível, os alunos avaliam vários sistemas dedutivos com muito rigor. Comparam sistemas baseados em diferentes axiomas estudam várias geometrias na ausência de modelos concretos. São capazes de aprofundarem na análise de propriedades de um sistema dedutivo, tais como consistência, independência e completude dos axiomas

Conseguimos identificar a característica de **comparação**, pois é uma figura de linguagem semelhante à metáfora usada para demonstrar qualidades ou ações de elementos. Porém é um processo de comparação de produtos, serviços e práticas empresariais, é um importante instrumento de gestão das empresas. O benchmarking é realizado através de pesquisas para comparar as ações de cada empresa. Uma das vantagens de se utilizar este o método de comparação (benchmarking), são inúmeros, pois se gasta menos tempo e recursos levando em consideração que todas as etapas iniciais já foram vencidas como: experimentações, testes, resultados mal sucedidos entre outros.

5. CONCLUSÃO

O modelo conduz o aluno ao nível da visualização de um conceito geométrico, em seguida ao nível da análise, depois ao da ordenação lógica, mais adiante ao nível da dedução e, por fim, a atingir o nível do rigor da conceituação Nesta etapa trata-se de estar em um nível sênior sabe negociar seus pontos de vista de modo persuasivo, embora saiba ser conciliador na mediação dos interesses. Além dessas competências, possui bom relacionamento interpessoal, sabe trabalhar em equipe, é equilibrado emocionalmente, age com flexibilidade, entre outras habilidades interpessoais.

Detectamos algumas características e comportamentos que maximizam a probabilidade do alcance resultados positivos e consistente neste artigo, principalmente na inserção digital que estamos vivendo, pois um dos objetivos é melhorar a experiencia do cliente e não se trata apenas de tecnologia, mas está relacionado a comportamentos. vislumbramos algumas características interessantes como: **Identificação, capacidade analítica, estabelecer e definir, maturidade profissional/pessoal e comparação** (benchmarking), analisando a Teoria de Van Hiele, conseguimos extrair alguns comportamentos e características que certamente contribuirão para transcendermos ao próximo nível.

6. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ARAUJO, W. R. O Ensino do conceito de área no sexto ano do ensino fundamental: uma proposta didática fundamentada na teoria de Van Hiele. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Alagoas, 2012.

MATOS, T. 2017 Vai Lá e Faz Como Empreender na Era Digital e Tirar Ideias do Papel

LORENZATO, S. Por que não ensinar geometria? Educação Matemática em Revista, São Paulo, v. 4, p. 3-13, jan. /jun. 1995.

NASSER, L.; SANT'ANNA, N. F. P. Geometria segundo a teoria de Van Hiele. 2. ed. Rio de Janeiro: IM/UFRJ, 2010.

www.mundoeducacao.bol.uol.br

<https://dicionario.priberam.org>.

DOWBOR, Ladislau. Tecnologia do Conhecimento: os desafios da educação. Petrópolis: Vozes, 2008.

VAN HIELE, Pierre Marie. De Problematiek van het inzicht. Gedemonstreerd aan het inzicht van schoolkinderen in meetkunde-leerstof. University Utrecht, 04/07/1957.