

# Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas

Vol. 11



Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA

## **Equipe Editorial**

Abas Rezaey	Izabel Ferreira de Miranda
Ana Maria Brandão	Leides Barroso Azevedo Moura
Fernado Ribeiro Bessa	Luiz Fernando Bessa
Filipe Lins dos Santos	Manuel Carlos Silva
Flor de María Sánchez Aguirre	Renísia Cristina Garcia Filice
Isabel Menacho Vargas	Rosana Boullosa

## **Projeto Gráfico, editoração e capa**

Editora Acadêmica Periodicojs

### **Idioma**

Português

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E82 Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas - volume 11. / Filipe Lins dos Santos.  
(Editor) – João Pessoa: Periodicojs editora, 2024.

E-book: il. color.

E-book, no formato ePub e PDF.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-6010-103-6

1. Estudos interdisciplinares. 2. Ciências Humanas. I. Santos, Filipe Lins dos. II.  
Título

CDD 001.3072

Elaborada por Dayse de França Barbosa CRB 15-553

Índice para catálogo sistemático:

1. Ciências Humanas: pesquisa 001.3072

**Obra sem financiamento de órgão público ou privado**

**Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.**

**A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências Humanas da Coleção de livros Humanas em Perspectiva**



Filipe Lins dos Santos  
**Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil  
website: [www.periodicojs.com.br](http://www.periodicojs.com.br)  
instagram: @periodicojs

# Capítulo 30

UMA NOVA VISÃO AS DIFICULDADES DE  
APRENDIZAGEM NOS ALGORITMOS NA EDUCAÇÃO  
BÁSICA DO ENSINO FUNDAMENTAL



# UMA NOVA VISÃO AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NOS ALGORITMOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ENSINO FUNDAMENTAL

## A NEW VIEW OF LEARNING DIFFICULTIES IN ALGORITHMS IN BASIC EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL

Yvison Tonni da Silva<sup>1</sup>

Diomedes Tolentino de Almeida<sup>2</sup>

Dorgival Tolentino Filho<sup>3</sup>

Rosimary Paulo Pereira<sup>4</sup>

**Resumo:** Este artigo objetivou compreender uma nova visão as dificuldades de aprendizagem nos algoritmos na educação básica do ensino fundamental, contribuindo para o enriquecimento e o fortalecimento na melhoria da qualidade do ensino no cotidiano escolar, resultando essencialmente na construção do desenvolvimento do ensino e aprendizagem, ocasionando um crescimento e uma diversificação cada vez maior no trabalho docente. Nesse contexto, discute-se em primeiro lugar as dificuldades no processo de ensino aprendizagem dos algoritmos no ambiente educativo e a importância do papel do professor na avaliação educacional. Em segundo lugar, faz-se consideração

---

1 Licenciado em Pedagogia e Matemática, Especialista em Educação Matemática e Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação, pela VENI CREATOR. Email:yvisontonnidasilva@outlook.com

2 Professor da escola ECIT Antônio Avelino de Almeida, Licenciado em História pela Universidade Estadual da Paraíba – PB

3 Professor da escola ECIT Santo Antônio, Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual do Vale do Acaraú e Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática pela Faculdades de Integração do Sertão-FIS

4 Bióloga pela Universidade Estadual do Ceará(2008), pós graduada em Educação ambiental pela FIP e Mestra em CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO Em VENI CREATOR CHRISTIAN UNIVERSITY.

a respeito às questões afetivas envolvidas no processo de aprendizagem e a relação professor-aluno e, conseqüentemente, os aspectos que podem influenciar no desenvolvimento do ensino aprendido e a relação da prática pedagógica educativa do docente. Por fim, o estudo conclui que é de suma importância o papel docente para o desenvolvimento da prática educativa ao alunado, que possibilita adquirir à conquista da aprendizagem na vida escolar na educação.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Algoritmos. Educação

**Abstract:** This article aimed to understand a new perspective on the difficulties of learning algorithms in basic education in elementary school, contributing to the enrichment and strengthening of the improvement of the quality of teaching in everyday school life, resulting essentially in the construction of the development of teaching and learning, causing an ever-increasing growth and diversification in teaching work. In this context, the difficulties in the teaching-learning process of algorithms in the educational environment and the importance of the teacher's role in educational assessment are discussed. Secondly, consideration is given to the affective issues involved in the learning process and the teacher-student relationship and, consequently, the aspects that can influence the development of teaching-learning and the relationship of the teacher's educational pedagogical practice. Finally, the study concludes that the teaching role is of utmost importance for the development of educational practice for students, which makes it possible to acquire the achievement of learning in school life in education.

**Keywords:** Learning. Algorithms. Education

## INTRODUÇÃO

Neste artigo, apresentamos aspecto relativo a uma nova visão as dificuldades de aprendizagem

nos algoritmos na educação básica do ensino fundamental, revelando a possibilidade de melhoria da qualidade do ensino após uma reflexão que possibilite aos professores melhor compreensão dos diferentes tipos e funções da avaliação em matemática e conseqüentemente no conteúdo proposto no cotidiano escolar. Para isso foi necessário o resgate histórico de sua trajetória no ambiente educativo, favorecendo a compreensão da realidade que constitui hoje, e ao mesmo tempo, a comprovação de sua eficácia quando utilizada de forma coerente aos princípios que o fundamenta. Pensando nos desafios do professor em sala de aula, junto com a problemática que visa à dificuldade do aluno a aprender. A partir dessa realidade escolhemos a presente temática no intuito de colaborarmos com a compreensão no desenvolvimento do ensino e aprendizagem, ocasionando um crescimento e uma diversificação cada vez maior, no que diz respeito, a esse campo de pesquisa. Nessa perspectiva, nossa pesquisa fundamenta-se nos estudos bibliográficos, discutindo com autores como: ALMEIDA (1993), BENAVENTE (1990), CHARLOT (2000), DETRY; CARDOSO (1996), FERNANDES et al. (1987), FREUD (1989), GARCIA et al. (1998), GOODMAN (1995), KUPFER (1989), LINDEMAN (1976), MASCARENHAS; ALMEIDA; BARCA (2005), RIBEIRO (1998), ROSÁRIO (2005), VASCONCELLOS (2005) e WOOLFOLK (2005), dentre outros. Assim, discutiremos a importância de uma nova visão as dificuldades de aprendizagem nos algoritmos na educação básica do ensino fundamental, discutir “dificuldades de aprendizagem”, estabelece aspectos na tentativa de perceber e criar mecanismos, que possa desenvolver e aprimorar a aprendizagem dos alunos.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Atualmente cada vez mais é frequente a preocupação de muitas escolas e educadores para com o processo de aprendizagem de seus alunos, no sentido de preparar melhor e capacitar os professores para atuarem com maior eficiência em sala, ainda é enorme a quantidade de crianças que apresentam dificuldades no aprendizado. Crianças que saem da fase de alfabetização sem estarem alfabetizadas ou no final do 4º ano de escolaridade (1º Ciclo) do fundamental 1 (antiga 4º série) sem saber as

quatro operações, e ainda há muitos professores que não procuram trabalhar essas dificuldades, nem descobrir por que elas acontecem e vão passando os alunos série após série. Segundo os estudiosos no assunto, vários são os fatores que geram esses problemas. Como relata Piaget (1978, p. 87):

“A criança possui várias fases de desenvolvimento até chegar à vida adulta e essas fases devem ser respeitadas por todas as pessoas que têm ou terão influência nesse desenvolvimento (pais, familiares, professores e funcionários da escola em que a criança está estudando)”. (Piaget, 1978, p. 87).

Outros fatores dizem respeito às questões afetivas envolvidas no processo de aprendizagem. Freud diz que se aprenda por amor a alguém. “Toda uma série de experiências psíquicas prévias é vivida não como algo passado, mas como vínculo atual com pessoas”. (FREUD, 1989, p.110). Tal definição, contudo, pode ser entendido sem problema à relação professor-aluno em que vemos reeditados certos sentimentos que sempre são dirigidos aos pais (ou às pessoas que ocupam esse lugar). Segundo Kupfer (1989), “Um professor pode tornar-se a figura a quem serão endereçados os interesses de seu aluno por que é objeto de uma transferência” (KUPFER, 1989, p. 88). Mesmo sem precisar dar nomes aos processos os alunos já sabem que essa relação é importante. Presume-se que para os professores também seja assim. Aprender envolve uma ambivalência afetiva muito intensa: por um lado, no sentido de aceitar que não sei, que o que sei é incompleto ou impreciso, talvez errado e, por outro, no prazer de descobrir, de criar, de inventar e encontrar resposta para o que se está procurando ou, dito de outra forma, “a criança e o adolescente aprendem para conquistar sua independência e para tornar-se alguém” (CHARLOT, 2000, p.72). Nesse sentido, o professor pode facilitar ou dificultar o processo, aumentando a ansiedade ou auxiliando o aluno a encontrá-la. Se o professor insiste na imperfeição do aluno, no constrangimento pelo seu desconhecimento, pela sua falta, pelo seu erro, provavelmente o aluno terá maior dificuldade para admitir seu erro, não desejando aprender, já que isso significa admitir sua incapacidade. Ao contrário, se o erro puder fazer parte do processo, não como algo a ser castigado, mas como uma tentativa de encontrar uma lógica em si, que é a curiosidade, a iniciativa e o desejo de encontrar respostas, podem ser sentidos como positivos.



Por outro lado, o professor pode auxiliar e muito para que o aprender seja sentido como prazer, valorizando as pequenas descobertas e as novas dúvidas e, sobretudo, formulando novas questões.

Portanto, é essencial que em primeiro lugar, o educador conheça seu aluno para poder compreender como ocorre a aprendizagem, e como superar as dificuldades que alguns possam apresentar.

E preciso ainda que o professor valorize sempre aquilo que o aluno produz. São a partir das pequenas atividades que devem ser trabalhadas as dificuldades. Diz Yetta M. Goodman (1995, p. 25):

Nossa maneira de olhar produções de escrita não se limita, no entanto, às marcas escritas pelas crianças, incluímos a totalidade do processo de construção: as intenções, os comentários e alterações introduzidas durante a própria escrita e a interpretação que o “autor” (a criança) fornece para sua construção quando terminada. (GOODMAN, 1995, p. 25).

Muitas vezes, os professores querem que as crianças quando terminam o 4º ano de escolaridade (1º Ciclo) do ensino fundamental 1 (antiga 4ª série) saibam as quatro operações, não aceitam que ao passar um troco, comprar um brinquedo ou dividir balas com o colega e depois contarem quanto restou para cada um, já é o começo do seu processo de aprendizagem no ensino da matemática. O importante é que a criança vá aprimorando e aperfeiçoando aos poucos, conforme vai sendo orientada pelo professor. Assim ela se tornará cada vez mais apta no cálculo e descobrirá o gosto pela matemática.

Um dos aspectos mais importantes do papel do professor é a avaliação do progresso dos estudantes. Nem o professor, nem o aluno podem desempenhar-se com um máximo de eficácia se não se dispõe de informações apropriadas sobre o “status” do aluno em determinado momento e o grau de seu progresso no sentido de atingir os objetivos do ensino. O professor necessita dessas informações para poder tomar medidas apropriadas com o fim de adaptar o processo de ensino às necessidades dos estudantes. O aluno necessita delas para poder estabelecer apropriadamente suas metas imediatas e ter motivação para fixar novas metas à medida que avançar a seqüência de ensino. Administradores; conselheiros e pais também precisam ter informações relevantes sobre o progresso

dos alunos para poderem planejar eficazmente a melhora do ambiente de aprendizagem da população total de alunos, bem como dos indivíduos que integram essa população e para com os quais podem ter responsabilidades especiais (LINDEMAN, 1976, p. 54).

O professor deve saber o nível de conhecimento que o aluno tem, sem desprezar que cada conteúdo dos anos anteriores é de fundamental importância para o desenvolvimento integral da aprendizagem nos anos posteriores.

Ribeiro et al (2006) apud Detry (1996) explica que a gravidade da situação, para além de educativa, é também social. Sabemos que a origem social se associa às taxas de insucesso e de abandono escolar, ao mesmo tempo que uma reduzida escolarização significa, também, baixa qualificação profissional, comprometendo o futuro dos indivíduos e das famílias, perpetuando baixos índices de literacia, frágeis projetos de profissionalização e poucas competências de cidadania. Uma escolaridade básica não concluída ou mal sucedida traduz-se na perpetuação da pobreza e baixa participação sócio-cultural que caracterizam muitas famílias portuguesas, fenómeno este que se tem perpetuado de geração em geração.

Os dois relatórios do Programme for International Student Assessment (PISA) citados, assim como o documento da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (2006), apresentam dados que ilustram a relação entre variáveis de cariz socioeconómico e o sucesso escolar dos alunos. Os melhores resultados pertencem a alunos provenientes de famílias em que os recursos educacionais, assim como os bens culturais, são mais elevados. A investigação sociológica em Portugal tem indicado que os hábitos, projectos e estilos de vida no seio da família, as atitudes face ao conhecimento e à escola, as condições de vida, o acesso a bens culturais, a zona de residência no que diz respeito às condições comunitárias de lazer, serviços e vida associativa encontram-se correlacionados com o rendimento académico dos alunos (Ribeiro et al, 2006).

Ainda assim Ribeiro et al (2006) explica que a par das variáveis sociais, alguma investigação educacional salienta a importância de variáveis mais diretamente relacionadas com a escola, o seu currículo e as suas práticas pedagógicas. O (in)sucesso dos alunos encontra-se influenciado, por

exemplo, pela estrutura do currículo escolar, manuais escolares, métodos de avaliação, qualidade dos espaços e equipamentos escolares, formação e estabilidade do corpo docente, bem como a dimensão das escolas e das turmas. Da mesma forma, a leitura psicológica das dificuldades de aprendizagem destaca algumas variáveis pessoais do aluno e da sua interação com os pares e os professores.. Os processos e as estratégias que os alunos utilizam na sua apropriação dos conhecimentos, as suas percepções pessoais de competência e os seus discursos internos a propósito das tarefas a realizar ou dos seus motivos e metas, por exemplo, condicionam a sua aprendizagem e rendimento escolar. Aliás, os resultados apresentados nos relatórios do PISA (2000, 2003) apontam para perfis diferenciados por parte dos alunos com mais elevados e mais fracos níveis de literacia em termos das suas estratégias de estudo, esforço e perseverança, assim como em termos de auto-conceito, sentimento de eficácia e motivação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste artigo buscou-se um estudo mais aprofundado sobre a problemática que envolve **UMA NOVA VISÃO AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NOS ALGORITMOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**, na perspectiva de ampliar-se os horizontes e de oferecer subsídios importantes à práxis do professor em avaliação, recorreu-se as teorias clássicas da educação, principalmente as que abordam o referido tema. Isso nos proporcionou aporte teórico à execução desse trabalho.

Julga-se que o modo de operar o ensino é algo bastante peculiar. No entanto, não existem receitas prontas que possam ser utilizadas pelas instituições de ensino sem que venha desconsiderar a diversidade de características pessoais dos alunos e as suas necessidades. As interferências externas que delinham as relações inter-pessoais e a maneira que cada ser humano tem de encarar a vida, desta maneira, também são considerados.

Todavia, existem no desenvolvimento de práticas educativas várias concepções que norteiam

a execução de ações avaliativas que conduzem a um trabalho coeso, participativo, verdadeiramente significativo, possibilitando a quem ensina e a quem aprende construir junto um caminho produtivo.

Portanto, é necessário que o docente tenha consciência da importância do seu papel, sabendo que o resultado de seu trabalho reflete de forma positiva ou negativa na sociedade, e possa refletir sobre a sua prática, discutindo possibilidades, questionando seus alunos, ou trocando experiências, que ele estará construindo um ambiente favorecedor à aquisição de novas conquistas na aprendizagem do seu aluno.

Na concretude dessas idéias. Como disse Vasconcellos (2005, p. 65), “Novas idéias abrem possibilidades de mudança, mas não mudam”. O que muda a realidade é a prática.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. Cognição e aprendizagem: como a sua aproximação conceptual pode favorecer o desempenho cognitivo e a realização escolar. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, n. 1, p. 17-32, 1996.

\_\_\_\_\_. Rentabilizar o ensino-aprendizagem escolar para o sucesso e o treino cognitivo dos alunos. In: ALMEIDA, L. S.(Ed.), *Capacitar a escola para o sucesso: orientações para a prática educativa*. Vila Nova de Gaia: Edipsico, 1993.

\_\_\_\_\_. Sucesso e insucesso no ensino básico: Relevância de variáveis sócio-familiares e escolares em alunos do 5º ano. In: SILVA, B.; ALMEIDA, L. (Coord.), *Actas do VIII Congresso Galaico Português de Psicopedagogia*, 3629-3542, 2005.

BENAVENTE, A. Da construção do sucesso escolar: equacionar a questão e debater estratégias. *Seara Nova*, Lisboa, n. 18, p. 3-27, 1998.

\_\_\_\_\_. Insucesso escolar no contexto português. *Análise Social*, n. 25, p. 108-109, 1990.

CHARLOT, B. *Da redação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

DETRY, B.; CARDOSO, A. Construção do futuro e construção do conhecimento. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

FERNANDES, J. R. et al, O insucesso escolar em questão. Braga: Universidade do Minho, 1987a. p. 17-22.

FORMOSINHO, J. A Educação Informal da Família. In: PIRES, E. L et al., O Insucesso Escolar em Questão. Braga: Universidade do Minho, 1987a. p. 23-27.

\_\_\_\_\_. A Influência dos Factores Sociais. In: PIRES, E. L. et al. O Insucesso Escolar em Questão. Braga: Universidade do Minho. 1987b. p. 23-27.

FREUD, S. Fragmentos da análise de um caso de história: obras completas. 2. ed., v. 7. Rio de Janeiro: Imago, 1989.

GARCIA, A. T. et al. Fracaso escolar y desventaja sociocultural: una propuesta de intervención. Madrid: Nancea Ediciones, 1998.

GOODMAN, Yetta M. Como as crianças constroem a leitura e a escrita. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

KUPFER, M. C. Freud e a educação: mestre da impossível. São Paulo: Scipione, 1989.

LINDEMAN, Richard H. Medidas Educacionais. Tradução de Leonel Vallandro. Porto Alegre: Editora Globo; Brasília: INL, 1976.

MASCARENHAS, S.; ALMEIDA, L.; BARCA, A. Atribuições causais e rendimento escolar: impacto das habilidades escolares dos pais e do gênero dos alunos. Revista Portuguesa de Educação, Braga, n. 18, p. 77-91, 2005.

NÓVOA, P.; RIBEIRO, I. Variáveis preditoras do sucesso na transição do ensino básico para o ensino secundário. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DESENVOLVIMENTO VOCACIONAL, 2., Braga, Anais... Braga, 2005.

OCDE . Regards sur l'Éducation 2006: Les grandes lignes. Paris: Organisation de Coopération et de

Développement Économiques, 2006.

PIAGET, J. Psicologia da Criança. Rio de Janeiro: Diefel, 1978.

PISA . Programme for International Student Assessment. Resultados do estudo Internacional Pisa 2003. Primeiro Relatório Nacional. Lisboa: GAVE, Ministério da Educação, 2003.

\_\_\_\_\_. Programme for International Student Assessment. Resultados do estudo Internacional Pisa 2000. Segundo Relatório Nacional. Lisboa: GAVE, Ministério da Educação, 2002.

\_\_\_\_\_. Programme for International Student Assessment. Primeiro Relatório Nacional. Lisboa: GAVE, Ministério da Educação, 2000.

RIBEIRO, I.; COSTA, L. Influência das componentes de compreensão leitora no sucesso escolar dos alunos em diferentes áreas curriculares. In: BENTO, A.; ALMEIDA, L. (Coord.), Actas do VIII Congresso Galaico Português de Psicopedagogia, 2257-2269, 2005.

RIBEIRO, I. et al. Estudo acompanhado: opções teóricas e metodológicas. Psychologica, Coimbra, n. 25, p. 89-105, 2002.

RIBEIRO, I. Mudanças no desempenho e na estrutura cognitiva das aptidões: contributos para o estudo da diferenciação cognitiva em jovens. Braga: CEEP, 1998.

ROAZZI, A.; ALMEIDA, L. Insucesso escolar: insucesso do aluno ou insucesso do sistema escolar? Revista Portuguesa de Educação, Braga, n.1, p. 53-60, 2. sem. 1988.

ROSÁRIO, P. ALMEIDA, L.; OLIVEIRA, A. D. Estratégias de auto-regulação da aprendizagem, tempo de estudo e rendimento escolar: uma investigação no ensino secundário. Psicologia: Teoria, Investigação e Prática, Coimbra, n. 2, p. 197-213, 2000.

ROSÁRIO, P. Motivação e aprendizagem: uma rota de Leitura. In: TAVEIRA, Maria do Céu (Coord.), Temas de psicologia escolar: contributos de um projecto científico-pedagógica. Coimbra: Quarteto Editora, 2005.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Avaliação concepção dialética: libertadora do processo de avaliação

escolar. São Paulo: Libertad, 2005.

WOOLFOLK, A. Educational Psychology. 9. ed.. New York: Allyn & Bacon, 2005.

Ribeiro, Iolanda S.; Almeida, Leandro S.; Gomes, Carlos CONHECIMENTOS PRÉVIOS, SUCESSO ESCOLAR E TRAJECTÓRIAS DE APRENDIZAGEM: DO 1o PARA O 2o CICLO DO ENSINO BÁSICO Avaliação Psicológica, vol. 5, núm. 2, diciembre-, 2006, pp. 127-133