

Estudo sobre as habilidades dos alunos de uma escola da rede pública de Pernambuco na resolução de problemas de lógica aplicada a matemática e computação

Gabriela Carvalho Ribeiro

[1] Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano - Campus
Petrolina br 407, km 08 - Jardim
São Paulo - Petrolina - PE - Brasil
+55(87)2101-4300

gabriela.car.ribeiro13@hotmail.
com

Thâmilys Marques de Oliveira

[2] Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano - Campus
Petrolina br 407, km 08 - Jardim
São Paulo - Petrolina - PE - Brasil
+55(87)2101-4300

thamillys_oliveira@hotmail.co
m

Murilo Dauro de Andrade
Rebouças

[3] Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano - Campus
Petrolina br 407, km 08 - Jardim
São Paulo - Petrolina - PE - Brasil
+55(87)2101-4300

Murilo.dauro@gmail.com

Danielle Juliana Silva Martins

[4] Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano - Campus
Petrolina br 407, km 08 - Jardim
São Paulo - Petrolina - PE - Brasil
+55(87)2101-4300

danielle.juliana.martins@gmail.
com

Reno Costa Alencar

[5] Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano - Campus
Petrolina br 407, km 08 - Jardim
São Paulo - Petrolina - PE - Brasil
+55(87)2101-4300

reno.alencar@gmail.com

Human Factors

ABSTRACT

This work aims to portray the reality found on the students' ability to solve logical reasoning questions, the work was developed with the purpose of evaluating and even students to prepare even for a robotics workshop offered by the school in partnership with subproject Computer PIBID the Federal Institute of Sertão Pernambucano (IF-SERTÃO PE).

Keywords

Logical reasoning, PIBID, workshop

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo retratar a realidade encontrada sobre a capacidade dos alunos em solucionar questões de raciocínio lógico, o trabalho foi desenvolvido com a proposta de avaliar e nivelar os alunos para preparar os mesmo para uma oficina de robótica oferecida pela escola em parceria com o Subprojeto de Computação do PIBID no Instituto Federal do Sertão Pernambucano (IF-SERTÃO PE).

Palavra-chave

Raciocínio lógico, PIBID, oficina

Categories and Subject Descriptors

K.3 [Computers and Education]

General Terms

1. INTRODUÇÃO

O estudo da matemática proporciona aos estudantes o desenvolvimento da capacidade de resolver os mais diversos tipos de problemas, não somente aos problemas ligados aos números como também a possibilidade de resolver problemas lógicos.

Atualmente o Brasil [1] ocupa um dos piores lugares na lista de países com adolescentes com capacidade em solucionar problemas matemáticos da vida cotidiana. Ele está no 38º lugar de uma lista de 44 países. O estudo foi realizado pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA).

“Os alunos de 15 anos com dificuldades para resolver problemas serão os adultos de amanhã lutando para encontrar ou manter um bom emprego”, disse Andreas Schleicher, diretor interino de Educação da OCDE. "<http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/alunos-brasileiros-ficam-entre-os-piores-em-teste-de-raciocinio-logico-12052532>)

Diante deste contexto, o presente trabalho busca mostrar as dificuldades dos alunos das escolas públicas tem para resolver questões de lógica.

2. AS DIFICULDADES NO APRENDIZADO EM MATEMÁTICA

As dificuldades de aprendizagem em Matemática têm preocupado profissionais das mais diversas áreas educacionais. Segundo Fernando [1], quando há um fracasso na aprendizagem, é preciso pensar sobre esta situação, pois o problema pode estar no professor, na escola, nos pais não exclusivamente no aluno. Segundo o PCNs:

O professor para desempenhar o seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno ele precisa ter um sólido conhecimento dos conceitos e procedimentos dessa área e uma concepção de matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos. (“autor ?” 2001, pag 36).

Percebe-se que o professor é uma peça chave para estimular, mediar a aprendizagem do aluno. O pesquisador Demo [2] diz que o profissional não deve apenas dar aulas, mas garantir também a aprendizagem do aluno. Então, podemos dizer que a aprendizagem do aluno não é responsabilidade apenas dele, mas também do docente, mesmo que este não tenha condições favoráveis para o ensino. “... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou sua construção.” (FREIRE, [3], p. 52).

Evidentemente, escola e governo devem oferecer condições necessárias para que o professor possa exercer sua profissão com qualidade e eficiência começando do ensino fundamental. Davis (1986, p. 29) afirma que: “Toda a potencialidade do conhecimento matemático deve ser explorada, de forma mais ampla possível, em todos os ensinos, mais sobretudo, no ensino fundamental”.

3. PESQUISA ANALÍTICA

Esta pesquisa teve caráter-analítico com o intuito de verificar os índices de deficiência no ensino-aprendizagem de Raciocínio Lógico nas competências das disciplinas do Ensino Médio.

3.1 PARTICIPANTES

Participaram da Pesquisa 150 alunos da Rede Pública Estadual de uma escola de Referência em Ensino Médio do Estado de Pernambuco. Os alunos se dividiam em três turmas do 1º ano do Ensino Médio, e duas turmas do 2º ano. Todos na faixa etária de 14 à 16 anos.

3.2 PROCEDIMENTO

Foram aplicadas provas objetivas com 10 perguntas básicas de Raciocínio Lógico. Os alunos tiveram 03 horas para conclusão da atividade. Após a correção 90 provas foram lançadas na ferramenta online google doc's para melhor visualização dos resultados.

3.3 RESULTADOS

Os gráficos abaixo demonstram efetivamente o grande índice de dificuldade em raciocínio lógico:

Assinale a palavra que não faz parte da sequência:

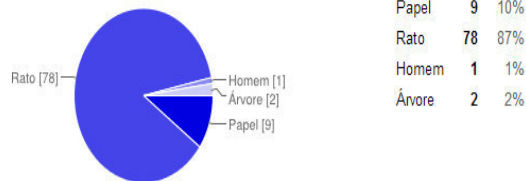
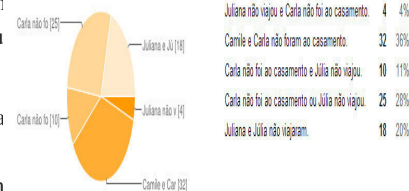


Figure 1- Pergunta de Raciocínio Lógico Simples

Nesta questão pode-se observar que existe um padrão nas respostas dos alunos diante de perguntas simples de raciocínio lógico. Quando questionados sobre porque a resposta 'Rato' seria a correta, pois foi a mais destacada com 87% dos pontos, eles disseram que o 'Rato' não teria nenhuma ligação com as demais palavras. Um estudante observador veria que a questão se refere a uma sequência que se enquadraria em seres vivos, excluindo-se assim a palavra 'Papel' que não se enquadra nessa categoria.

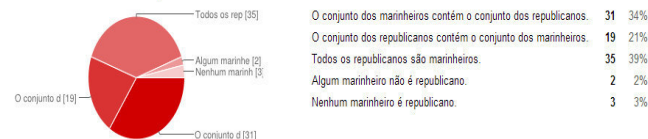
Neste próximo gráfico observa-se uma sequência de lógica condicional. Bastante utilizada nos exercícios de computação.

Se Juliana viajou, Camile e Carla não foram ao casamento. Se Carla não foi ao casamento, Júlia viajou. Se Júlia viajou, o navio afundou. Ora, o navio não afundou. Logo:



No gráfico a seguir, apenas questão envolvendo matemática simples: Conjuntos.

Todos os marinheiros são republicanos. Assim sendo:

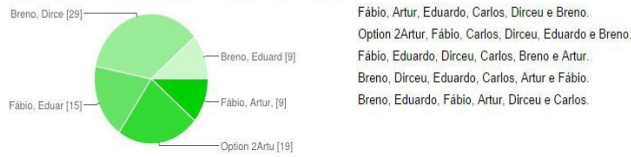


Os gráficos a seguir se referem as respostas colhidas em uma questão com interpretação lógica de texto:

A Família - (O texto abaixo serve de referência para as questões 8, 9 e 10) Seu Pedro tem 6 filhos: Artur, Breno, Carlos, Dirceu, Eduardo e Fábio. Eles têm 5, 7, 11, 15, 17 e 23 anos de idade, não necessariamente nessa ordem. Considerando-se os nomes e idades dos filhos do Sr. Pedro, responda às questões de números 8 a 10 observando-se as restrições: I. Eduardo é mais novo do que o Breno; II. A diferença de idade entre Artur e Fábio é de dois anos; III. Nenhum dos filhos possui a mesma idade; IV. Dirceu foi o segundo filho a nascer.

De acordo com as restrições forma feitas as seguintes perguntas:
 No primeiro gráfico, foi questionado a sequência de nascimento dos filhos do Sr. Pedro. A resposta se encontra no próprio texto, bastando apenas uma análise mais profunda da questão.

Qual a sequência de nascimento dos filhos do Sr. Pedro que mais se adapta ao texto?

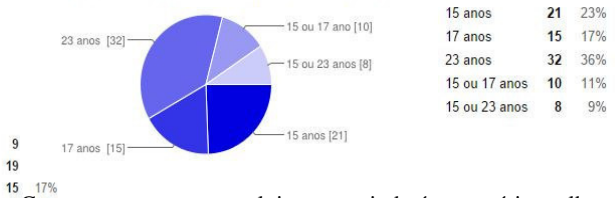


As demais perguntas são de estatística:

Caso Breno tenha 23 anos, Carlos terá:



Caso Eduardo tenha 11 anos, quantos anos pode ter Breno?



Com essas respostas conclui-se que ainda é necessário melhorar o ensino do Raciocínio lógico nas escolas. Principalmente quando se trata do Ensino Médio. Com isso esse estudo demonstra que essa é uma questão a ser analisada, propondo medidas de resolução desta problemática.

4. REFERENCIAS

- [1] FERNANDEZ, A. *A Inteligência Aprisionada*. Porto Alegre. ARTMED, 1991.
- [2] DEMO, P. *Aprendizagem no Brasil: ainda muito por fazer*. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- [3] FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários a prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- [4] FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em Educação Matemática: Percursos teórico e metodológico*. Campinas: Autores Associados, 2006.