

# O USO DO RACIOCÍNIO LÓGICO NO ENSINO DE PORCENTAGEM NO 6º ANO

Flávio de Proença **PARDINHO**<sup>1</sup>  
Prof. Esp. Vicente da Costa **JUNIOR**

## RESUMO

O presente artigo tem como objetivo demonstrar como o trabalho do raciocínio lógico pode agregar ao ensino-aprendizagem em relação ao cálculo de porcentagem visto nos sextos anos, além de também apontar outros benefícios que podem ser alcançados com tal trabalho, tais como uma melhora na saúde, como apresentado na reportagem feita por Camila Muniz, e também uma possível solução para combater o desinteresse dos estudantes, apontado como um dos principais fatores para a grande dificuldade do ensino de Matemática por Flavia Foreque, Vanessa Fajardo e pelo site Educabras. O artigo em questão tem como referências pessoas de renome como Freire e Piaget para comentar sobre a função do professor no ensino, além de se basear no livro história da Educação no Brasil do autor Nelson Piletti para comentar das dificuldades encontradas pelos alunos nessa fase. Para a verificação desta tese foram feitos testes com alguns alunos do 6º ano, para que assim fosse possível comprovar a eficiência de tal método.

## PALAVRAS-CHAVE

Raciocínio lógico; Desinteresse escolar; Ensino-aprendizagem.

### 1. Introdução

Ao longo dos anos, a dificuldade que os jovens possuem em compreender os ensinamentos matemáticos passados pela escola tem sido evidente, como demonstrado na pesquisa feita por Vanessa Fajardo e Flavia Foreque, publicada no site G1. Decorrente de tal situação, muitos alunos encontram-se perdidos na disciplina devido à falta de interesse. Uma base de ensino frágil que visa decorar e não compreender, aliada a concorrência de atenção das novas tecnologias disponíveis para os jovens como internet, celulares e vídeo games são um dos principais motivos de tal desinteresse, como demonstrado na pesquisa feita pela fundação Vitor Civita em parceria com o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, Banco Itaú e a Fundação Telefônica Vivo, em que afirma que um a cada cinco jovens frequenta a

---

<sup>1</sup> Graduando em Matemática – FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré – 18700-902 – Avaré - SP – Brasil – flavio.pro2@gmail.com

escola apenas para obter o diploma; e isso é decorrente pelo fato do jovem não se ver em uma situação que seja prazeroso e necessário aplicar os seus conhecimentos.

Sendo assim, o cálculo de porcentagem é um conteúdo prejudicado, pois ele necessita de uma visão mais aprofundada por parte do aluno para sua melhor compreensão, principalmente no 6º ano. É neste período da vida escolar que o aluno está passando por uma transição, em relação aos estudos que afeta diretamente no seu aprendizado, saindo de um método de ensino que foi feito a partir das características do antigo primário e indo para outro que herdou as características do antigo ginásio. Como dito por Nelson Piletti (2010, p. 100), embora a passagem do 5º ano para o 6º ano não necessite de um exame especial, ainda constitui uma ruptura brusca para o aluno.

Há maneiras de resolver o problema do ensino e da aprendizagem em relação ao cálculo de porcentagem no 6º ano, também é possível obter uma melhora na capacidade cognitiva do aluno.

Uma maneira de suprir essas demandas é desenvolver a capacidade de raciocínio dos alunos através de atividades diversificadas, que existisse a possibilidade de usar seus conhecimentos integralmente. Essas atividades teriam como objetivo fazer o aluno sair de sua zona de conforto, induzindo-o, assim, a criar um método próprio de pesquisa e de estudo. Desta maneira, ele seria influenciado diretamente nas habilidades de interpretação de questões e no conhecimento básico exigido, pontos cruciais para um melhor ensino e aprendizagem.

Este trabalho tem como objetivo principal demonstrar como o raciocínio lógico pode contribuir para o ensino de porcentagem aos estudantes do 6º ano. Em uma segunda abordagem, demonstrar como isso pode influenciar diretamente o ensino e a aprendizagem do mesmo em relação a outros conteúdos. Outro objetivo deste trabalho, mas não menos importante, é o despertar de interesse dos alunos em relação ao aprendizado. Este interesse pode ter como resultado um maior empenho no uso do seu raciocínio, com intenção de potencializá-lo, para que assim obtenha uma melhor capacidade de compreensão e assimilação de novas informações.

A inspiração para a realização deste trabalho partiu da necessidade de demonstrar que há maneiras de minimizar a falta de interesse dos alunos, utilizando a prática de atividades que estimulem o pensamento dos mesmos, para que assim eles possam desenvolver habilidades cognitivas. Estas, por sua vez, além de proporcionar uma melhora no ensino-aprendizagem, podem beneficiar o senso crítico e despertar o desejo pelo conhecimento.

## 2. Referencial teórico

Diante da situação em que se encontra o nível escolar em relação aos jovens, atualmente, os docentes devem buscar compreender as dificuldades relacionadas ao aprendizado. Conscientes de tal situação, a diversidade em seu modo de trabalhar pode ser uma saída eficiente. Muitos professores seguem uma metodologia ultrapassada que, associada a uma didática fraca, é uma das grandes causas para o baixo rendimento dos alunos. Paulo Freire (1998), afirma que não há validade no ensino caso o aluno não seja capaz de reproduzir os conteúdos passados pelo professor e complementa:

Isso significa que o ensino deve ser pensado para absorção total da informação passada, e quando este resultado não é obtido, torna-se inválido. (...) Nas condições de verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado (...). Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa do docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo. (apud ROSA, 2009, p. 2.)

Outro autor que fala sobre esta situação é Jean Piaget (1978):

O ensino deveria formar o raciocínio, conduzindo à compreensão e não a memorização, desenvolvendo um espírito criativo e não repetitivo. O professor deveria criar situações que levem o discente a encontrar a solução correta, de acordo com seu nível de desenvolvimento psicogenético, através de trabalhos práticos individuais ou em grupo, de diálogo entre colegas ou com o professor. (apud ROSA, 2009, p. 2.)

O trabalho do raciocínio lógico com os alunos vem sendo considerado um ótimo meio de proporcionar aulas mais prazerosas para os mesmos. O intuito de trabalhar este pensamento com os alunos é o estímulo de sua capacidade cognitiva, para que seu potencial nos estudos seja explorado e expandido, melhorando consideravelmente o ensino-aprendizagem, tais dados são ratificados pelo jornal extra, que realizou uma reportagem com especialistas da área, que os mesmos falam sobre os benefícios alcançados através de tal trabalho “Atividades que estimulam o raciocínio lógico provocam aumento do fluxo sanguíneo e de correntes elétricas no cérebro, além de incentivarem a produção de neurotransmissores. Tais efeitos melhoram a quantidade e a qualidade das conexões entre as células nervosas, o que resulta em melhores desempenhos”.

A inúmeras maneiras de se desenvolver o raciocínio lógico, segundo Perpétuo (2015) idealizador do Método Supera-Ginástica para o cérebro “Tudo que é novo e desafiador ajuda: fazer aulas de dança, aprender mais um idioma, viajar, se alimentar a cada dia em um lugar diferente da mesa, trocar o relógio de pulso, tomar banho com a luz apagada” (apud MUNIZ,

2015). Ou seja para desenvolver o raciocínio lógico não é necessário apenas a utilização de testes, mas sim também a prática de atividades que não sejam do cotidiano do aluno, como: jogos, aulas práticas, utilização de recursos digitais, como projetores e computadores, entre outras maneiras, estes são métodos eficazes para o desenvolvimento de tal habilidade e também funcionam como meios de chamar a atenção dos alunos para o aprendizado de novos conteúdos.

Trabalhar o raciocínio lógico com os jovens também proporciona outros ganhos em suas vidas, com uma melhora e prevenção em sua saúde neural. De acordo com o neurologista Leandro Teles (2015), “sair da mesmice em prol do desenvolvimento do raciocínio lógico não só ajuda a prevenir males degenerativos, como Alzheimer, mas também protege contra doenças psíquicas, a exemplo da depressão”. (apud MUNIZ, 2015)

Atividades que estimulam o raciocínio lógico provocam aumento do fluxo sanguíneo e de correntes elétricas no cérebro, além de incentivarem a produção de neurotransmissores. Tais efeitos melhoram a quantidade e a qualidade das conexões entre as células nervosas, o que resulta em melhores desempenhos. Outro benefício é a formação de novas redes neurais, que constituem uma reserva cognitiva importante (...), e quem tem reservas maiores sente menos a perda de memória e de coordenação motora. (MUNIZ, 2015)

Entretanto, as atividades que tal metodologia nos proporciona deve ser devidamente planejada, para que assim possamos usufruir de tudo que ele pode vir a nos oferecer e também buscar o melhor resultado possível.

### **3. Procedimentos metodológicos**

Visando um trabalho mais focado e com uma maior eficiência, foram escolhidos 15 alunos que cursam o 6º ano, frequentadores de uma escola pertencente à rede pública de ensino, situada no município de Taguaí.

Foi aplicada uma lista de exercícios que continha questões relacionadas ao uso de porcentagem, com o intuito de detectar o nível de conhecimento e as dificuldades possuídas pelos alunos. Os resultados obtidos nessa avaliação estão expressos no gráfico abaixo e o teste aplicado está anexado no final.

## 1º Avaliação Diagnóstica

| Questão      | Acertos     | Erros       | Em branco  |
|--------------|-------------|-------------|------------|
| 1            | 86,7        | 13,3        | 0          |
| 2            | 73,3        | 20          | 6,7        |
| 3            | 86,7        | 6,7         | 6,7        |
| 4            | 80          | 13,3        | 6,7        |
| 5            | 13,3        | 80          | 6,7        |
| 6            | 40          | 46,7        | 13,3       |
| 7            | 26,7        | 60          | 13,3       |
| <b>Média</b> | <b>58,1</b> | <b>34,3</b> | <b>7,6</b> |

Tabela 1: Resultado da 1º Avaliação Diagnóstica (Dados em %)

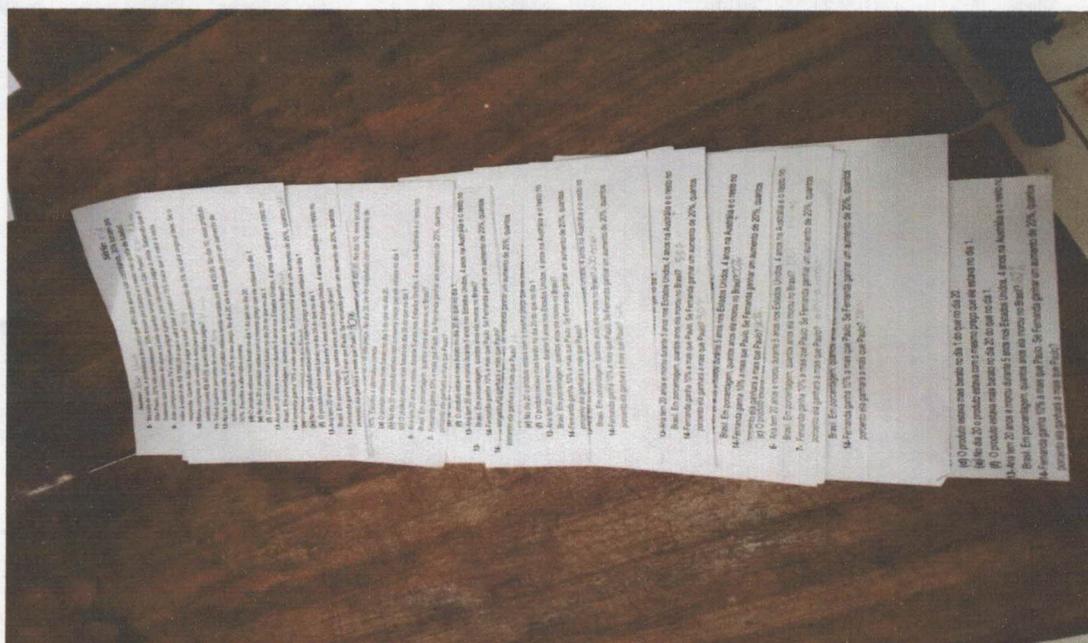


Figura 1: 1º Avaliação Diagnóstica.

Ao analisar os dados da pesquisa, foi desenvolvida uma aula que trabalhasse os déficits apresentados pelos alunos. Essa aula foi trabalhada com os alunos sentados em trios, para que assim, além da explicação do professor, eles também pudessem trocar informações sobre o assunto, sendo que tal trabalho necessitou de duas aulas para sua conclusão.

Após a aula foi aplicado um jogo com intuito de trabalhar as habilidades trabalhadas em sala de uma maneira mais prazerosa com os alunos. O jogo em questão foi um quiz de perguntas e respostas relacionadas à porcentagem, que dois alunos se enfrentavam e ganhava quem respondesse mais rápido e corretamente. Para a aplicação do jogo, foi necessário dividir a sala em dois grupos aleatórios. Foram utilizadas seis garrafas pets, uma bola e uma lista de

questões relacionados a porcentagem. O aluno, que acertasse a questão, teria direito a arremessar a bola com o objetivo de derrubar as garrafas, sendo que a quantidade de garrafas derrubadas, seria a quantidade de pontos feitos pela equipe.



Figura 2: Recursos utilizados para a aplicação do jogo.

Ao fim do jogo foi aplicada uma segunda lista de exercícios, para analisar se o conteúdo trabalhado foi assimilado e se o método utilizado foi eficaz.

#### 4. Resultados e discussões

O desenvolvimento tanto do jogo quanto das aulas foi bem satisfatório, pois houve um grande esforço e comprometimento por parte dos alunos participantes. O objetivo buscado com a aplicação do jogo era fazer com que eles trabalhassem o assunto proposto e conseguissem resolver situações que fossem cobrado o mesmo. O resultado ficou explícito, como demonstrado no gráfico abaixo:

## 2º Avaliação Diagnóstica

| Questões     | Acertos     | Erros       | Em branco  |
|--------------|-------------|-------------|------------|
| 1            | 60          | 26,7        | 13,3       |
| 2            | 73,3        | 26,7        | 0          |
| 3            | 80          | 20          | 0          |
| 4            | 73,3        | 26,7        | 0          |
| 5            | 100         | 0           | 0          |
| 6            | 93,3        | 6,7         | 0          |
| 7            | 60          | 40          | 0          |
| 8            | 93,3        | 6,7         | 0          |
| 9            | 46,7        | 20          | 33,3       |
| 10           | 66,7        | 13,3        | 20         |
| <b>Média</b> | <b>74,7</b> | <b>18,6</b> | <b>6,7</b> |

Tabela 2: Resultados da 2º Avaliação Diagnóstica (Dados em %)

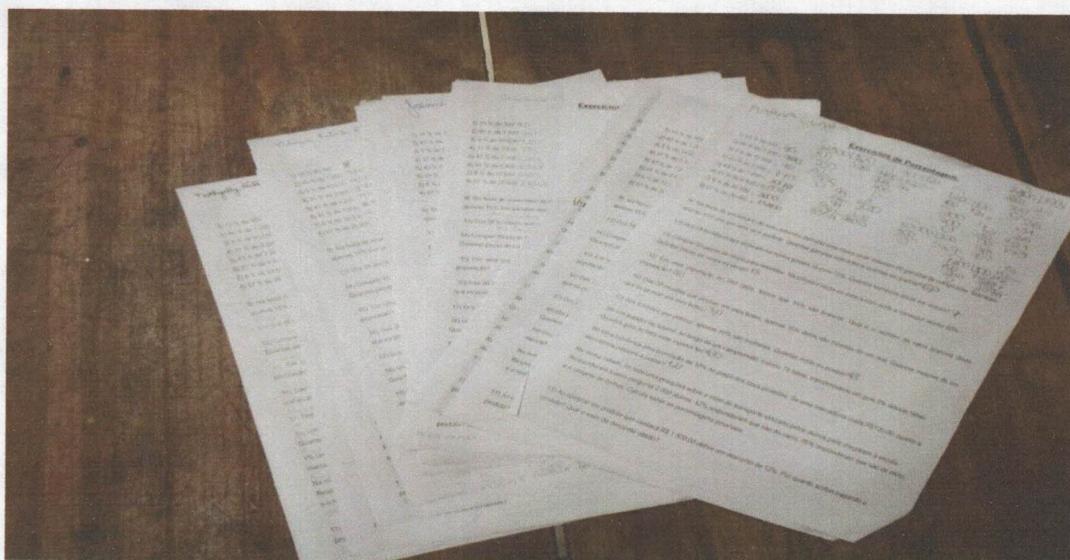


Figura 3: 2º Avaliação Diagnóstica.

O projeto obteve êxito, ficando bem evidente uma melhora por parte dos alunos, quando os mesmos na primeira avaliação tiveram um percentual de aproximadamente 58,1% de acerto e já na segunda um percentual de aproximadamente, 74,7%.

Na prática do jogo, embora apenas dois alunos estivessem se confrontando, os demais também se empenhavam em resolver as questões perguntadas, no intuito de aperfeiçoar seu conhecimento para quando fosse a vez deles participarem. Apesar de ser um jogo, todos buscaram além de se divertir o conhecimento, questionando o motivo da resposta estar certa ou errada em diversos momentos. Ao fim do jogo, todos os alunos demonstraram muito

contentamento com a atividade efetuada, inclusive questionando quando seria trabalhado tal jogo novamente.

## 5. Considerações finais

O objetivo dessa pesquisa era demonstrar como o trabalho do raciocínio lógico pode influenciar o ensino-aprendizagem da porcentagem nos 6º anos e quais mudanças ocorreriam após um trabalho como esse.

Ao fim da pesquisa, podemos concluir que o trabalho do raciocínio lógico traz sim uma melhora para o ensino, ficando evidente a melhora dos alunos sobre o assunto com os diagnósticos apresentados, entretanto não foi apenas o conhecimento da porcentagem que apresentou melhoras, também houve uma evolução na habilidade de interpretar questões, no convívio social ao haver um maior entrosamento entre os participantes e também em relação a vontade de buscar conhecimento.

A integração do raciocínio lógico na metodologia de ensino é algo de grande importância, pois com tal trabalho os ganhos no ensino-aprendizagem são significantes, transformando as aulas, deixando-as mais prazerosas e interessantes para os alunos.

Para a comprovação e verificação de tal resultado, é possível à aplicação de tal prática em outros conteúdos, utilizando de outros métodos para desenvolver tal habilidade.

## Referências bibliográficas

FAJARDO, Vanessa; FOREQUE, Flavia. **Sete de cada dez alunos do ensino médio tem nível insuficiente em português e matemática, diz MEC**. G1. 30 de agosto de 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/08/30/7-de-cada-10-alunos-do-ensino-medio-tem-nivel-insuficiente-em-portugues-e-matematica-diz-mec.ghtml>> Acesso em: 12/09/2019

MUNIZ, Camila. **Desenvolver o raciocínio lógico garante melhores desempenhos e fortalece saúde mental**. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/developer-raciocinio-logico-garante-melhores-desempenhos-fortalece-saude-mental-15917316.html>>. Acesso em: 22/06/2019.

**O desinteresse dos alunos no Brasil.** Educabras. Disponível em: <<https://www.educabras.com/blog/o-desinteresse-dos-alunos-no-brasil/>> Acesso em: 12/09/2019

PILETTI, Nelson **História da Educação no Brasil.** 7ª edição. São Paulo: Editora ética, 2010.

ROSA, Roseli Scuiniani da. **Piaget e a Matemática.** Disponível em: <[https://www.pedagogia.com.br/artigos/piaget\\_matematica/index.php?pagina=1](https://www.pedagogia.com.br/artigos/piaget_matematica/index.php?pagina=1)> Acesso em: 22/06/2019

## Anexos

1º Avaliação diagnóstica.

Nome:

Série:

- 1) Na sala de aula, a professora descobriu que 40% dos alunos são corintianos, 30% torcem pro São Paulo, 20% são palmeirenses, 10% torcem pro Santos e o resto não gosta de futebol. Sabendo que existem 40 alunos na sala, quantos torcem para o São Paulo?
- 2) João comprou uma TV e resolveu pagar à prazo, pois não podia pagar à vista. Sabendo que o valor à vista é de R\$ 1500,00 e que o valor total à prazo é 15% maior que o valor à vista, responda: Quanto João vai pagar no total?
- 3) Maria comprou um vestido à vista para ganhar um desconto de 5% no valor original dele. Se o vestido custa R\$ 60,00, quanto Maria pagou?
- 4) Três é quantos por cento de cinco?
- 5) No dia 1 deste mês, um produto estava sendo vendido por R\$ 400,00. No dia 10, esse produto sofreu uma redução de 50% no seu preço. No dia 20, ele foi reajustado com um aumento de 50%. Escolha a alternativa correta.
  - (a) O produto estava mais barato no dia 1 do que no dia 20.
  - (b) No dia 20 o produto estava com o mesmo preço que ele estava no dia 1.
  - (c) O produto estava mais barato no dia 20 do que no dia 1.

- 6) Ana tem 20 anos e morou durante 5 anos nos Estados Unidos, 4 anos na Austrália e o resto no Brasil. Em porcentagem, quantos anos ela morou no Brasil?
- 7) Fernanda ganha 10% a mais que Paulo. Se Fernanda ganhar um aumento de 20%, quantos por cento ela ganhará a mais que Paulo?

Lista de exercícios utilizada no jogo.

- 1) 15% de 300.
- 2) 80% de 1200.
- 3) 9% de 50000.
- 4) 31% de 2500
- 5) 43% de 7200.
- 6) 91% de 9400
- 7) 8% de 32500
- 8) 67% de 20000.
- 9) 72% de 350
- 10) 3% de 300.
- 11) Nilson decidiu compra um sítio e vai dar como entrada 25% do preço total, que corresponde a R\$ 28.000,00. Qual é o preço do sítio?
- 12) Se 35% dos 40 alunos da 5ª série de um colégio são homens, quantas mulheres existem na 5ª série?
- 13) Na cidade de Coimbra, 6% dos habitantes são analfabetos. Os habitantes que sabem ler são 30.550 pessoas. Quantos indivíduos moram nesta cidade?
- 14) Em um colégio 38% dos alunos são meninos e as meninas são 155. Quantos alunos têm esse colégio?

2º Avaliação Diagnóstica.

Nome:

Série:

- 1) Na festa de aniversário do meu sobrinho derrubei uma mesa onde estavam 40 garrafas de refrigerante. Sobraram apenas 15% das garrafas sem quebrar. Quantas garrafas eu quebrei?
- 2) Dos 28 bombons que estavam na minha gaveta, já comi 75%. Quantos bombons ainda me restam?
- 3) Comprei 30 peças de roupa para revender. Na primeira saída eu estava com sorte e consegui vender 60%. Quantas peças de roupa eu vendi?
- 4) Em uma população de 250 ratos, temos que 16% são brancos. Qual é o número de ratos brancos desta população?
- 5) Das 20 moedas que possuo em meu bolso, apenas 15% delas são moedas de um real. Quantas moedas de um real eu possuo em meu bolso?
- 6) Dos 8 irmãos que possuo, apenas 50% são mulheres. Quantas irmãs eu possuo?
- 7) Um jogador de futebol, ao longo de um campeonato, cobrou 75 faltas, transformando em gols 8% dessas faltas. Quantos gols de falta esse jogador fez?
- 8) Ao comprar um produto que custava R\$ 1.500,00 obtive um desconto de 12%. Por quanto acabei pagando o produto?
- 9) Uma loja lança uma promoção de 10% no preço dos seus produtos. Se uma mercadoria custa R\$120,00, quanto à mercadoria passará a custar?