

## A MATEMÁTICA NA QUALIDADE DE VIDA

Categoria: Ensino Fundamental Anos Finais

Modalidade: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras Disciplinas

**KACHUK, Camila Fernanda Froner; OLIVEIRA, Maiara Siekierski de; BANDEIRA, Vitória Wontroba.**

**Instituição participante: Instituto Municipal de Ensino Assis Brasil – Ijuí / RS.**

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado em uma turma do 8º ano do Instituto Municipal de Ensino Assis Brasil na disciplina de matemática, contendo 26 alunos.

Neste trabalho vamos abordar um assunto importante: a matemática na qualidade de vida. Trata-se de um tema de relevância social pois, permite a educadores e educandos contextualizar e significar as práticas de sala de aula com a vida. É de fundamental importância de saber que a matemática é essencial para trabalhar, estudar e viver em uma sociedade, pois temos a presença dela em praticamente todas as situações diárias, desde a hora em que acordamos até a hora em que dormimos, muito embora, várias pessoas nem se deem conta disso.

Vamos mostrar vários conteúdos que aprendemos em sala de aula, desde cálculos simples como subtração, adição, multiplicação e divisão até cálculos mais complexos, como porcentagem, fração, razão, proporção e gráficos. Este trabalho foi feito com o objetivo de informar as pessoas sobre a qualidade de vida através de uma análise matemática. Todos nós precisamos saber sobre nossa qualidade de vida para podermos mudá-la, além de ser um assunto muito interessante de ser estudado.

Nossa curiosidade foi aguçada na aula de geografia, quando estudamos o conteúdo sobre o Índice de Desenvolvimento Humano.

### CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada por meio de consulta bibliográfica e tratamento de dados estatísticos referentes ao assunto em questão.

Inicialmente apontamos o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), por meio do qual se mede o nível de desenvolvimento humano dos países, utilizado como critérios indicadores de educação, longevidade e renda (PIB per capita).

Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo, os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano e países com IDH superior a 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

Especificando os critérios que permeiam o IDH, destacamos que os Indicadores de educação são o somatório de pessoas, independentemente da idade, que frequentam os cursos fundamental, secundário e superior e são divididos pela população na faixa etária de 7 a 22 anos.

A longevidade é avaliada pelo indicador que mostra o número médio de anos que uma pessoa nascida naquela localidade tem no ano de referência. O indicador de longevidade sintetiza as condições de saúde e salubridade do local, uma vez que quanto mais mortes houver nas faixas etárias mais precoces, menor será a expectativa de vida.

Já o fator “renda” apresenta o foco no padrão de vida e é medido pelo *PIB per capita*, que seria o Produto Interno Bruto dividido pela população, além do PPC (Paridade do Poder de Compra), que executa os cálculos no sentido de excluir as diferenças entre a valorização das diferentes moedas dos países.

O cálculo do IDH é realizado pela média aritmética ponderada entre esses três fatores, que devem possuir o mesmo peso, pois considera-se que saúde, educação e renda são elementos igualmente importantes para a garantia do desenvolvimento humano da população. O resultado varia de 0 a 1, de forma que, quanto mais próximo do valor máximo, maior é o desenvolvimento humano de uma determinada localidade.

No Brasil o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) subiu uma posição e superou a média da América Latina e Caribe. Com isso, o país ocupa o 79º lugar no ranking mundial com 193 países. O índice brasileiro é 0,744, a média da região é de 0,74 e a média mundial ficou em 0,702.

Mas e os cálculos? Estão aqui, na porcentagem:

Se há 193 países, e 51 tem o IDH muito elevado, ou seja, 26,42% do total de países.

O mesmo acontece com os outros países:

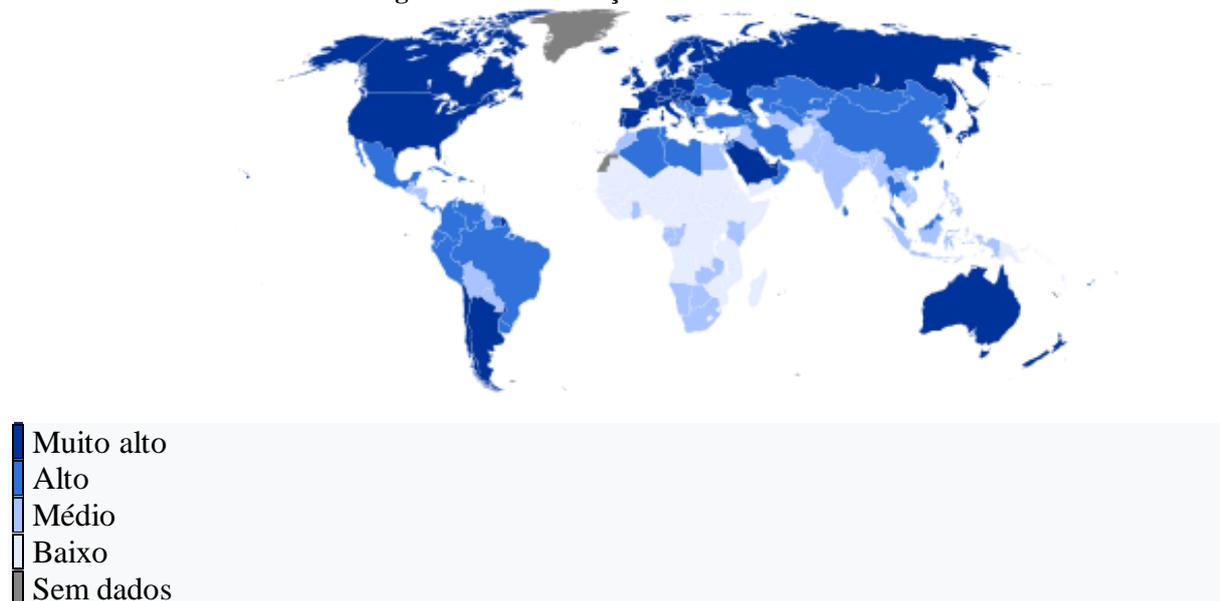
-193 é o número total de países e há 54 países com IDH considerado elevado, então temos 27,97%.

-41 países têm IDH considerado médio, representa 21,24% do total de países.

-44 países tem o IDH baixo, que representa 22,79 dos países.

Podemos ver no mapa, que na África, por exemplo, a maioria dos países tem IDH baixo, e todos sabemos que praticamente todos os países da África estão no mapa da fome.

**Figura 1: A distribuição do IDH no mundo.**



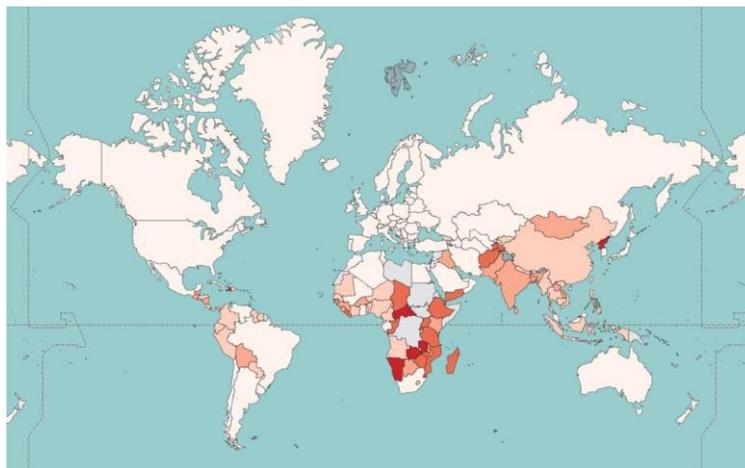
**Fonte:** Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2009)

Ao analisarmos o gráfico, nos deparamos com alguns questionamentos. Você já pensou quantas crianças e adultos morrem de fome todos os dias? Aproximadamente 24.000 pessoas, muito alto esse número, não é? O número de pessoas que passam fome é de 815 milhões. Veja abaixo o mapa da fome feito pela ONU:

Fizemos um levantamento de quantas pessoas passam fome no mundo:

- África: 243 milhões de pessoas
- América: 42 milhões de pessoas
- Ásia: 520 milhões de pessoas

**Figura 2: Mapa da Fome no Mundo**



**Fonte:** FAO (2014)

Mas e na Europa e na Oceania? Não existe fome? Infelizmente ainda existe fome no mundo inteiro, mas na Europa e na Oceania é pouca, comparada aos outros continentes.

Neste contexto nos cabe refletir, como seria se toda a riqueza do planeta fosse dividida pela população mundial? Quando se fala em riqueza, estamos falando necessariamente em dinheiro. A distribuição da riqueza em geral é muito desequilibrada. De acordo com dados recentes do Credit Suisse, a riqueza total do mundo, considerando as propriedades familiares, ativos financeiros e dívidas, terras, imóveis e outras propriedades tangíveis, está estimada em US\$ 223 trilhões. Porém, 40% dessa riqueza, está nas mãos de apenas 1% da população, e 50% da população possui não muito mais que 1% desse bolo. Desses mesmos dados, é possível verificar que as 300 pessoas mais ricas do mundo possuem tanto quanto as 3 bilhões mais pobres. Calculando friamente, se essa tal riqueza fosse dividida em partes iguais entre cada indivíduo adulto, cada um ficaria com aproximadamente US\$ 50 mil. Pode realmente parecer pouco para alguns, e muito para outros.

Ampliando a compreensão da matemática relacionada a qualidade de vida, tornou-se fundamental conhecer e analisar outros aspectos permitem sua inserção na vida das pessoas.

O pouco investimento na qualidade educacional nas diferentes áreas e no caso, na matemática, afeta a vida social, política e econômica das pessoas, principalmente quando se faz necessário realizar o levantamento de contas pessoais, que precisam ser pagas, pois, na sociedade moderna, cada cidadão precisa de uma noção básica de matemática financeira e de seus direitos como consumidor. Um bom exemplo que traz uma ideia da consequência é o endividamento, pois, geralmente, o que leva uma pessoa a obter dívidas é porque ele (a) não soube manter o controle da sua própria “economia”. E, assim, o endividamento atingiu

aproximadamente 46,3% das famílias brasileiras no mês de abril de 2015, o maior em 10 anos, segundo dados do Banco Central.

Na vida profissional, a formação do indivíduo no ensino superior é de suma importância para a sociedade, pois ela produz mão de obra qualificada para o mercado de trabalho e movimentada a economia de empresas nacionais e internacionais. O Brasil forma cerca de 40 mil engenheiros por ano, enquanto isso, na Rússia, na Índia e na China formam-se aproximadamente 190 mil, 220 mil e 650 mil, respectivamente, segundo site do Estadão.

Já em nossos lares, em nossas casas, a matemática começa por coisas simples, estando presente desde a quantidade de ovos que se compra, os quilos de alimentos consumidos, a quantidade de litros de suco e leite, até, os metros cúbicos de água consumidos na residência por mês, o valor gasto no supermercado, dentre outras coisas, que mostram que sempre iremos encontrar matemática no cotidiano.

Outro aspecto presente em nosso contexto está no desperdício de alimento. Você já se perguntou quanto de comida vai “fora” por ano? Você sabia que 1/3 da comida que produzimos vai para o lixo?

Em todo o mundo joga-se fora ou perde-se, por ano, 1,3 bilhão de toneladas de alimentos, o equivalente a um terço da produção total e a mais da metade da colheita de cereais. Num cenário em que a população do planeta deve saltar dos atuais 7 bilhões para 9 bilhões de habitantes até 2050, impõe-se a revisão urgente dos padrões de consumo e de produção alimentar. Assim, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) decidiram lançar uma campanha de conscientização para tentar reduzir o desperdício que se verifica, em maior ou menor grau, em todos os países.

Segundo a FAO, a perda total em nações ricas e em desenvolvimento é mais ou menos a mesma, variando de 630 milhões a 670 milhões de toneladas. Só o que é desperdiçado pelos consumidores dos países industrializados equivale à produção alimentar da África Subsaariana, algo em torno de 230 milhões de toneladas por ano.

**Figura 3: Mapa da Riqueza com PIB distribuído à população.**

## MAPA DA RIQUEZA COM O PIB DISTRIBUÍDO À POPULAÇÃO



**Fonte:** Davies; Luberas; Shorrocks (2013)

No Brasil, que está entre os dez países que mais perdem alimentos, 35% da produção agrícola fica pelo caminho. Já o desperdício é aquele observado tanto na comercialização quanto no consumo, quando o alimento ainda comestível é jogado no lixo. Trata-se, nesse caso, de um fenômeno mais comum nos países desenvolvidos. Dados da FAO mostram que os consumidores europeus e americanos se desfazem de algo entre 95 e 115 quilos per capita de comida por ano, enquanto no Sudeste Asiático, na África Subsaariana e na África Meridional esse volume não passa de 11 kg per capita.

No que diz respeito a questões de comportamento, a FAO mostra que o consumidor, nos países ricos e nos emergentes, muitas vezes compra mais alimentos do que realmente necessita, apenas para aproveitar promoções, ou então come mais do que precisa em restaurantes que oferecem comida à vontade a preço fixo. Além disso, o consumidor em geral não costuma fazer um cardápio semanal para conseguir planejar a compra dos alimentos, de modo que muitos produtos comprados por impulso acabam esquecidos na geladeira, perdem a validade e são jogados fora. No Brasil, as famílias desperdiçam, em média, 20% do que compram em uma semana.

A campanha aposta na reeducação, ao convidar o consumidor a planejar suas compras no supermercado, a não rejeitar frutas cuja aparência não seja perfeita, a entender que a data de validade dos alimentos industrializados é apenas uma sugestão do fabricante, a reaproveitar os alimentos e a pedir porções menores nos restaurantes, entre outras medidas. Além disso, a FAO pede que restaurantes e supermercados façam auditorias para verificar onde está o desperdício, que ofereçam descontos para produtos cujo prazo de validade esteja próximo de vencer, que reduzam a variedade do cardápio e que ofereçam porções menores.

É fato que não se mudam comportamentos arraigados somente pelo desejo bem-intencionado de algumas organizações internacionais. No entanto, há um argumento que pode

ajudar a deslanchar esse processo: o prejuízo com o desperdício não se limita à questão alimentar. Ao se jogar comida fora, estão sendo perdidos também recursos naturais, força de trabalho e muito dinheiro investido para produzir esses alimentos. A FAO calcula que nada menos que US\$ 1 trilhão por ano simplesmente vai para o lixo.

No Brasil a coisa não é diferente, cerca de 26,3 milhões de alimentos são desperdiçados em um ano. Volume suficiente para distribuir 131,5kg para cada brasileiro ou 3,76kg para cada habitante do planeta, um pouco mais do que um indivíduo adulto come em um dia. Toda essa comida alimentaria facilmente os 13 milhões de brasileiros que ainda passam fome, nas contas da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO).

## CONCLUSÕES

Todos os aspectos que nortearam esta pesquisa impulsionam nosso entendimento sobre a importância de entendermos o quanto a qualidade de vida na sociedade permeia estrutura nossa vida e dá direção a vivermos melhor. Estes aspectos vão além de nossa vida diária, mas é por eles que começamos a colaborar no mundo a nossa volta. Existem aspectos da qualidade de vida que não dependem somente de nós, mas das políticas públicas e da dimensão econômica e social que estruturam a própria sociedade.

A desigualdade social é parte de nossa realidade, isso, infelizmente, ficou muito claro em nossa pesquisa. Tal desigualdade ocorre em todo o mundo e uma mudança nesse aspecto exigiria que a própria sociedade se modificasse, o que é muito complexo e difícil de ocorrer.

Aprendemos, também, que nós, brasileiros, temos um país que está se desenvolvendo, nosso Índice de Desenvolvimento Humano é considerado elevado e a cada ano o IDH de nosso país sobe mais.

Favorecer o desenvolvimento da sociedade brasileira e mundial é estar atento e agir de maneira condizente com a qualidade de vida das pessoas, para que as desigualdades que hoje assolam tantas pessoas se tornem menores. São pelos cálculos que podemos comprovar tudo isto, pelos resultados que esta pesquisa nos trouxe, mas também precisamos considerar que pela atitude dos governantes e das políticas que impunham leis, normas poderemos ter um perfil de sociedade mais igualitária, com os padrões e paradigmas que possibilitem um alicerce mais coerente à sociedade. Respeitar as pessoas que compõem nossa sociedade, significa contribuir para a construção de um mundo mais humano e para um desenvolvimento sustentável. Gerir a matemática em favor do todo, gera investimento em qualidade de vida e isso significa investimento no progresso da sociedade.

Os números e percentuais da qualidade de vida estabilizam, ou não, nossa sociedade e encontrar bons resultados nesta logística dependerá de um planejamento estratégico, de ações estratégicas e do desejo de que as pessoas vivam melhor.

Por meio deste trabalho, através da coleta de informações por meio da pesquisa bibliográfica conseguimos comparar os dados de diferentes fontes bem como elaborar um quadro comparativo entre esses dados, elaborando tabelas e construindo os gráficos que apresentam os resultados do nosso trabalho.

Enfim, estamos mais alertas, mais conscientes de nosso papel frente a esta sociedade. Entender o funcionamento e os critérios que permeiam a sociedade e a qualidade de vida nos possibilitará agir de maneira mais coerente em nossa própria vida e na comunidade que estamos inseridos. Conhecer e saber utilizar os conceitos matemáticos nos garantiu condições de analisar os aspectos que organizam a sociedade mundial e nesse sentido, compreender o Índice de Desenvolvimento Humano como medidor da qualidade de vida das pessoas, o que nos dá condições de acompanhar o crescimento da própria sociedade e nortear ações de transformação global.

Aliar a matemática e a qualidade de vida na sociedade foi um tema muito interessante, pois agregou conhecimento e aplicabilidade dos conceitos desenvolvidos nas aulas em nossa escola.

## REFERÊNCIAS

DAVIES, James; LUBERAS, Rodrigo; SHORROCKS, Anthony. **Mapa da Riqueza com PIB Distribuído à População**. 2013. Figura 3: Mapa da Riqueza com PIB Distribuído à População. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/mundo/2013/10/mapa-da-desigualdade-em-2013-0-7-da-populacao-detem-41-da-riqueza-mundial-3939.html>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). **FAO Hunger Map**. 2014. Figura 2: Mapa da Fome no Mundo. Disponível em: <<http://www.agrotec.pt/noticias/fao-publica-mapa-mundial-da-fome/>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). **Human Development Report**. 2009. Figura 1: A Distribuição do IDH no Mundo. Disponível em: <<http://observatorio-das-desigualdades.cies.iscte.pt/index.jsp?page=indicators&id=49>>. Acesso em: 20 dez. 2019.

Trabalho desenvolvido com a turma 81, 8º ano, da Escola IMEAB, pelos alunos: Camila Fernanda Froner Kachuk; Maiara Siekierski de Oliveira.

### Dados para contato:

**Expositor:** Camila Fernanda Froner Kachuk; **e-mail:** camilaf.froner@bol.com.br

**Expositor:** Maiara Siekierski de Oliveira; **e-mail:** denisesiekierski@gmail.com;

**Professor Orientador:** Vitória Wontroba Bandeira; **e-mail:** vbandeira5@gmail.com