**EQUAÇÕES DIFERENCIAIS NO CORTE DE CABELO: UMA ANÁLISE MATEMÁTICA E SOCIÓLOGA**

Lucas dos Santos Matos

**RESUMO**

Esta pesquisa demonstra, através de equações diferenciais, o valor diário arrecadado pelos empreendedores do ramo de estética masculina (barbeiros) em relação ao tempo médio usado em cada corte durante 8 horas de trabalho, conforme o valor cobrado por cabelo através de máquina e tesoura, em Salvador, Bahia. Ainda faz uma análise qualitativa e especulativa dos cortes segundo o seu tipo no bairro de Cajazeiras, faz uma súmula dos eventos que compõem a barbearia sejam eles internos ou externos e direciona o pequeno empresário a investir em capital humano para maior obtenção de lucro. Apresenta conceitualmente as equações diferenciais e cita exemplos de aplicações.

**Palavras-chave:** Equações Diferenciais. Corte. Barbeiro.

**INTRODUÇÃO**

 As inúmeras aplicações das equações diferenciais nas mais diversas áreas da ciência e as resoluções de problemas de ordem crucial ao desenvolvimento das mesmas é o que torna esse assunto tão discutível, além de elevar o nível lógico e otimizar rotinas de trabalho dos engenheiros e de tantos profissionais que fazem uso das ciências exatas na execução de seus ofícios.

 Neste artigo serão discutidas formas de aplicação destas equações no corte de cabelo masculino, mais especificamente no valor cobrado por pessoa e as projeções a respeito do aumento descontrolado no valor de cada corte, ainda serão apresentados dados que convençam ao pequeno empresário da estética masculina, a partir daqui chamado de “barbeiro”, a investir no aprimoramento de suas habilidades e na contratação de aprendizes para o aumento de produtividade e, por conseguinte, de lucratividade.

 Pretende-se também, através de gráficos e equações diferenciais, trazer à tona a relevância de tal atividade e a promoção desses profissionais, muitas vezes marginalizados, para o cenário econômico atraindo a atenção da prefeitura para a promulgação de projetos educacionais que ensinem a jovens da periferia e credenciem a profissão de barbeiro em Cajazeiras, subdistrito de Salvador, Bahia.

1. **CABELO, BARBA E BIGODE**

Salvador é a capital do Estado da Bahia, situada na região Nordeste do Brasil, país localizado ao Sul do Continente Americano, possui uma população estimada para 2013 de 2.675.656 (dois milhões, seiscentos e setenta e cinco mil, seiscentos e cinquenta e seis) segundo o CENSO 2010. A percentagem da população masculina em 2012, em Salvador, era de 47,4%, número significativo de pessoas que precisam fazer barba, cabelo e bigode.

Por menos vaidoso que seja, um homem vai no barbeiro ao menos uma vez ao mês, os mais vaidosos vão até 4 vezes. A mídia tem influenciado bastante nesse crescimento, jogadores bem barbeados, com cortes exóticos, demonstrando o charme masculino sem deixar, por assim dizer, a virilidade, acabam por determinar as idas e vindas ao amigo barbeiro que fica muito agradecido, é claro.

Na barbearia existem diversos tipos de serviços que pode-se fazer tais quais o corte, o pé, a barba, a sobrancelha, luzes, desenhos, relaxamento e, nos mais sofisticados, até massagem e penteados.

 Tomando um barbeiro alfa como exemplo, que abre sua barbearia às 8 da manhã, vai para o almoço 12h00min e retorna às 14h00min quando segue trabalhando até às 18h00min e, supondo que esse barbeiro seja eficaz e tenha atendido durante o dia inteiro apenas corte com máquina e gaste para esse corte um tempo médio de 30 minutos para cada corte, em 8h horas ele corta exatos 16 cabelos a R$ 8,00 e terá arrecadado R$ 128,00 em um dia. Mas existe outra forma de calcular o lucro obtido de forma genérica para todos os serviços citados anteriormente por hora, dia, meses e até por anos. Em linguagem matemática: a taxa de crescimento (lucro) é proporcional à quantidade de dias em função do tempo é determinada pela seguinte equação:

 🡺 🡺 🡺 ln Q = Kt + C

 🡺 |Q| = 🡺

Problema:

Sabendo que no primeiro dia de trabalho ele conseguiu após uma hora R$ 25,00 e após 4 horas R$ 75,00. Determine o valor inicial obtido.

É muito simples resolver a essa questão usando os conceitos das equações diferenciais, observe:

Q = 25 Q = 75

t(h) = 1 t(h) = 4

 🡺 🡺 🡺

 🡺

Voltando à fórmula, no momento inicial:

 🡺

Desta forma, o valor do primeiro serviço foi de, aproximadamente, R$ 17,334. Com esta fórmula pode-se deduzir o que acontecerá com as horas seguintes e assim sucessivamente. De forma que será demonstrado no gráfico a seguir:

**Gráfico 1**

Como visto, à proporção que o barbeiro corta ele implanta em seu bolso lucros exponenciais, mas vale ressaltar que não foram contados para este estudo os custos com água, luz, manutenção e mão-de-obra (no caso do barbeiro ter outros que aluguem suas cadeiras e restituindo-lhes desta forma **x** valor ou que sejam seus funcionários).

1. **BARBAS DE MOLHO**

É claro que foi levantado dados que comprovam o exercício em questão, mas há também um problema social, que não pode ser ignorado. Grande parte, senão a maioria esmagadora de barbeiros na periferia e, especialmente em Cajazeiras, não dispõem de conhecimento tão elevado a ponto de, por exemplo, resolver equações diferenciais ou de qualquer tipo.

 Os barbeiros são oriundos de famílias pobres em sua maioria, estudam até o 9º ano ou parcas as vezes Ensino Médio, muitos nem chegam a concluir o Ensino Básico Regular. Acomodam-se com o serviço e acabam ultrapassados por não ter tempo nem dinheiro para investir em sua profissão.

 Ainda assim, o público masculino arrisca seus pescoços todos os dias entregando a esses indoutos, mas esforçados rapazes, suas vidas. Até quando isso será o suficiente para eles e seguro para os clientes? Quer dizer, a inaptidão progressiva também é de assustar, é importante frisar aqui o seguinte: muitos barbeiros deixam seus aprendizes (garotos de 12 a 15 anos) ser responsável por uma vida com uma navalha.

 Antes que se faça um pré-julgamento, quem daria uma navalha a seu filho adolescente de até 15 anos para fazer a sua ou melhor, qualquer barba? Tudo bem, e se acontecesse algo, quem seria o culpado? O adolescente poderia ser indiciado por homicídio doloso ou seu pai por negligência com o menor? É preciso colocar as barbas de molho e pensar um pouco sobre tais assuntos, mesmo porque, a cada dia novos “barbeiros” são formados por aí sem que haja uma preparação específica e especializada.

 Neste trabalho as autoridades municipais são convocadas quanto a criação de projetos educativos de formação do barbeiro mirim por assim dizer e de uma legislação que determine quem pode ser considerado barbeiro, ou seja, um credenciamento que deixe a população masculina mais tranquila ao sentar na cadeira.

1. **ALGODÃO, ÁLCOOL E TALCO**

Os materiais usados para terminar o serviço é um problema de igual modo preocupante. O algodão engodado em álcool “é pra queimar” e o talco para suavizar a agressão feita a pele. E só à pele? E o bolso? Será que o valor cobrado é justo para os assalariados que recebem, segundo o Decreto n.º 8.166/2013, publicado no D.O.U. um salário mínimo no valor de R$ 724,00, em 2014?

Segundo o SINDBACSS (Sindicato dos Barbeiros, Cabeleireiros e Similares da Cidade de Salvador), o salário dos cabeleireiros ainda em 2012 foi reajustado em 11% passando para R$ 790,00 quando neste mesmo período o salário mínimo era de R$ 622,00. Por que estão sendo discutidos e comparados esses dados? Para responder a esta pergunta basta analisar as tabelas de preço que sobem absurdamente e sem qualquer controle nas barbearias de Salvador.

Semestralmente, cresce o valor cobrado por um corte masculino na faixa de um a dois reais, um custo altíssimo para os moradores periféricos que em sua maioria são assalariados.

Recorrendo novamente às equações diferenciais observe o que acontecerá com o valor do corte com máquina em Salvador no período de cinco anos.

Fórmula simplificada:

t(anos) = 1 t(anos) = 3

Q = 7,5 Q = 15

 **🡺**

 **🡺 🡺 🡺 2 =**

 🡺

Substituindo na fórmula:

 **🡺 🡺 5,306(1)**

 **🡺 29,92**

Desta forma supondo que os valores foram aplicados em 2014, o custo inicial para o corte seria de R$ 5,30 e em cinco anos, com o aumento proporcional pode chegar a R$ 30,00 seguindo essa razão conforme dados anteriores.

1. **CONCLUSÃO**

Os estudos das equações diferenciais não tem limites e pode ajudar ao empresário em tomadas de decisão, bem como auxiliar um biólogo no controle de uma cultura ou mesmo um patologista a determinar o crescimento de determinada bactéria, basta utilizar a imaginação e calcular.

Neste artigo foi observado o uso dessas equações para calcular os lucros de uma barbearia assim como a prospecção de cortes de cabelo masculinos em um determinado período, cabendo ao leitor aplicar a fórmula para outros casos a fim de analisar e determinar os custos dos cortes em sua barbearia e podendo se estender a salões de beleza e afins, basta fazer as devidas adaptações.

Ainda foi discutido questões importantes acerca do ofício que, mesmo possuindo sindicato, ainda é muito amador e desorganizado. Cabendo, portanto, às autoridades legislativas e executivas do Estado da Bahia, as providências necessárias à padronização da profissão e credenciamento desses profissionais.

1. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

IBGE. **Indicadores sociais**. Disponível em ftp.ibge.gov.br/Indicadores\_Sociais

MAT. **Matessencial EDO**. Disponível em:[www.mat.uel.br/matessencial/superior/pdfs/edo.pdf](http://www.mat.uel.br/matessencial/superior/pdfs/edo.pdf).

GUIATRABALHISTA. **Salário mínimo**. Disponível em [www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario\_minimo.htm](http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario_minimo.htm)

SINDBACSS. **Piso salarial**. Disponível em www.sindbacss.com.br/pdf/pisosalarial.pdf