

PROPOSIÇÃO DE MODELO DO CÁLCULO DE VIDA ÚTIL PARA EMPRESAS DE PAGAMENTOS POR CARTÃO

Autor: Amanda Quintal Avoleta Ferrari **Orientador:** Dr. Lars Sanches

Palavras-chave: obsolescência, modelagem matemática, curva da banheira **Email:** amandaavoleta05@gmail.com

Introdução

As empresas de pagamentos de cartão, chamadas de adquirência, são responsáveis pela captura da transação por cartão de débito e crédito, através de um produto eletrônico chamado terminal. Essa cadeia pode ser caracterizada como uma cadeia de suprimentos de laço fechado, pois possui a logística direta (entrega de terminais) e a reversa (coleta ou troca dos terminais). A identificação da obsolescência por inviabilidade econômica do reparo é feita apenas no momento em que o mesmo retorna ao CD e o número de vezes que retornou independente de sua idade. Não há um modelo que representa a idade dos terminais na cadeia. O objetivo desse trabalho é desenvolver um modelo para determinação de vida útil ou obsolescência por idade.

Objetivos

Desenvolver um modelo que determine a vida útil ou obsolescência por idade de produtos eletrônicos e a inviabilidade econômica do reparo, usando métodos estatísticos e aplicando o conceito da Confiabilidade para obter a "Curva da Banheira" através da taxa de falha por idade.

Método e Desenvolvimento

Foi definido que o ativo a ser considerado no modelo seriam as máquinas com maior tempo em operação no mercado. Os dados foram normalizados para melhor aplicabilidade do modelo, e o teste de aderência mostrou que os mesmos seguiam a distribuição Weibull e a curva da banheira poderia ser aplicada. Com a ajuda do EXCEL foi possível encontrar a taxa de retorno dos terminais por idade e desenhar a curva da banheira. Observou-se uma tendência de aumento na taxa de retorno a partir de 900 dias conforme figura abaixo.

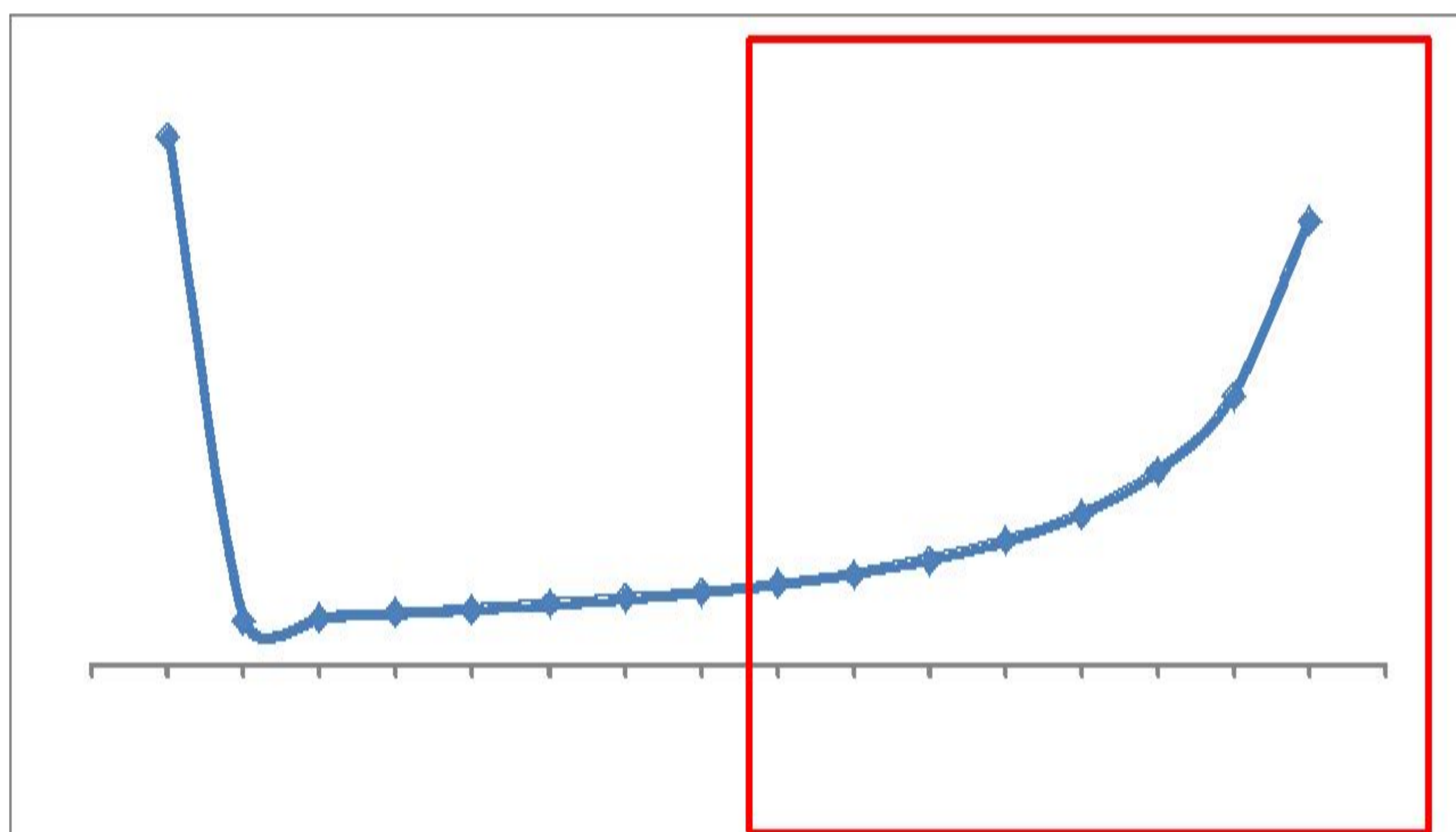


Figura 1- Taxa de Retorno e a Curva da banheira

Para encontrar o momento ideal de obsolescência levou-se em consideração o momento em que a operacionalização do terminal na cadeia é mais cara que a compra de um novo terminal. Para essa comprovação encontrou-se o valor da operação através do TCO dos terminais com idade de 800 dias até 1800 dias e de um terminal novo.

Tabela 1- TCO por Idade

Idade (dias)	TCO	
	Cf+ Ca+ Ct+ Clab.	Custo Unitário
Novo	R\$ 257.419,35	R\$ 342,00
800	R\$ 587.096,77	R\$ 390,00
900	R\$ 927.531,40	R\$ 410,76
1.000	R\$ 1.616.286,03	R\$ 429,47
1.100	R\$ 2.391.571,48	R\$ 453,91
1.200	R\$ 3.300.373,55	R\$ 487,20
1.300	R\$ 4.431.213,25	R\$ 535,20
1.400	R\$ 6.891.996,29	R\$ 610,43
1.500	R\$ 10.097.124,42	R\$ 745,26
1.600	R\$ 17.501.855,98	R\$ 1.056,93

Com a simulação chegou-se a conclusão que a operacionalização dos terminais a partir de 1.400 dias era mais cara que a compra de um novo terminal. Portanto, a conclusão foi que nessa idade os terminais deveriam ser descartados. Para a comprovação financeira, levantou-se a quantidade de terminais com essa idade na cadeia.

Conclusões

A comparação para a comprovação do ganho do modelo proposto foi através do cenário de substituição dos terminais obsoletos por novos ou a operacionalização dos mesmos. Para essa análise levou-se em conta apenas o CAPEX e o OPEX. Dessa maneira chegou-se a conclusão que a economia em OPEX seria de R\$ 25 MM além de melhorar a imagem da empresa com o cliente. Recomenda-se, em estudos futuros, a inclusão de variáveis como a quebra de terminais pela quantidade de transações realizadas, segmentação dos clientes, e segmentação territorial. Acredita-se que o acréscimo dessas variáveis traria maior complexidade e realidade ao modelo.

Referências Bibliográficas

- AVOLETA, AMANDA QUINTAL. "Dimensionamento de estoque de embalagens retornáveis em uma cadeia de suprimentos de laço fechado." (2013).
 BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
 GUARDIA, EDUARDO CRESTANA. "Desenvolvimento de metodologia para cálculo da vida útil de ativos da Distribuição de energia focando a revisão tarifária." (2014).
 MACHADO, FILIPE, and JJO ANDRADE. "Emprego da confiabilidade para o estabelecimento de estratégias de manutenção na indústria metal-mecânica." XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção-ENEGEP, Salvador (2013).