



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PERNAMBUCO

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**CAMPUS JABOATÃO DOS GUARARAPES**

Pós-Graduação em Gestão e Qualidade em  
Tecnologia da Informação e Comunicação

**NIVSON SANTOS DE JESUS**

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE LEILÃO ONLINE  
NO TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA PARAIBA (TRT13)**

**Jaboatão dos Guararapes**

**2019**

NIVSON SANTOS DE JESUS

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE LEILÃO ONLINE  
NO TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA PARAIBA (TRT13)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do diploma de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão e Qualidade em Tecnologia da Informação e Comunicação do IFPE Campus Jaboatão dos Guararapes, sob orientação o professor Luciano de Souza Cabral.

**Jaboatão dos Guararapes**

**2019**

## FICHA CATALOGRÁFICA

J58i Jesus, Nivson Santos de  
Análise da implantação de um Sistema de Leilão Online no Tribunal Regional do Trabalho da Paraíba (TRT13). / Nivson Santos de Jesus; Orientador Prof. Dr. Luciano de Souza Cabral - Jaboatão dos Guararapes, 2019.  
37f.; il.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão e Qualidade em Tecnologia da Informação e Comunicação) – IFPE - Campus Jaboatão dos Guararapes.  
Inclui Referências.

1. Tecnologia da Informação e Comunicação 2. Sistemas de Informação.  
3. Leilão Online. I. Jesus, Nivson Santos de. II. IFPE. III. Título.

CDD 004.21



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PERNAMBUCO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco  
Campus Jaboatão dos Guararapes  
Divisão de Pesquisa e Extensão e Pós-graduação

## ATA DE REALIZAÇÃO DE BANCA

No dia 13 de março de 2019 as 18h na sala da Pós-graduação (Sala 04) do IFPE Campus Jaboatão dos Guararapes, compareceram a banca de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização *lato sensu* em Gestão e Qualidade em Tecnologia da Informação e Comunicação, do aluno Nivson Santos de Jesus que defendeu o trabalho intitulado Os Resultados Gerados pela Implantação de um Sistema de Leilão on-line no Tribunal Regional do Trabalho da Paraíba (TRT13), os professores que compõem a banca descrita abaixo, e concederam a nota 8,0 sendo o(a) aluno(a) considerado(a) Aprovado de acordo com a composição das notas estabelecida pela banca avaliadora.

COMPOSIÇÃO DA BANCA		
	NOTA	ASSINATURA
Prof. Luciano de Souza Cabral (presidente)	7	
Prof. Bruno Gentilini D'Ambrosio (1 avaliador)	8,7	+
Prof. Washington Ferreira da Silva (2 avaliador)	8,3	+
NOTA FINAL	8,0	

Nivson Santos de Jesus

Roberto Luiz Sena de Alencar

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Gestão e Qualidade em TIC  
SIAPE: 2168887

## Resumo

O estudo proposto tem como objetivo analisar o impacto gerado com a utilização de sistemas de informação como ferramenta para a simplificação, modernização e melhoria dos processos dentro de uma organização, com intuito de motivar a utilização das tecnologias da Informação e comunicação em outras organizações especialmente do setor público. Este trabalho é baseado na análise dos resultados obtidos com a utilização de um sistema de leilão online utilizado para substituir os tradicionais leilões presenciais no Tribunal Regional do Trabalho da Paraíba (TRT13). Com base nos resultados obtidos foram identificados e listados os principais benefícios que a plataforma gerou para a organização e todos os envolvidos no processo.

**Palavras chave:** tecnologias da informação e comunicação (TIC), sistemas de informação (SI), leilão online

## Abstract

The purpose of this study is to analyze the impact generated by the use of information systems as a tool to simplify, modernize and improve processes within an organization, in order to motivate the use of information and communication technologies in other organizations, especially Public sector. This work is based on the analysis of the results obtained with the use of an online auction system used to replace the traditional auctions at the Tribunal Regional da Paraíba (TRT13). Based on the results obtained were identified and listed the main benefits that the platform generated for the organization and all those involved in the process.

**Keywords:** information and communication technologies (ICT), information systems, online auction

## Sumário

<b>Introdução</b>	<b>9</b>
Contexto	9
Motivação	9
Metodologia	10
Estrutura	10
<b>Estado da arte</b>	<b>11</b>
Sistemas de Informação	11
Leilões	12
<b>A Plataforma de Leilões Online</b>	<b>15</b>
Visão Geral	15
Desafios da plataforma	15
Módulos	16
<b>Processo de implantação</b>	<b>18</b>
<b>Análise dos Resultados</b>	<b>22</b>
Quantidade de leilões	23
Quantidade de lotes cadastrados	24
Quantidade de usuários	25
Quantidade de licitantes	26
Abrangência do leilão online	27
Quantidade de lances ofertados	30
Percentual de lotes Vendidos, Não vendidos e Sustados	31
Comparativo da infraestrutura necessária para realização de leilões presenciais vs. online	32
Principais benefícios identificados com a utilização da plataforma	33
<b>Conclusão</b>	<b>36</b>
Contribuições	36
Dificuldades encontradas	37
Trabalhos futuros	37
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>38</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> - Modelo de leilão de compra	13
<b>Figura 2</b> - Modelo de leilão de venda	14
<b>Figura 3</b> - Tela de lances	17
<b>Figura 4</b> - Tela principal da primeira release do sistema	19
<b>Figura 5</b> - Tela inicial do leilão permanente	20
<b>Figura 6</b> - Total de leilões por ano	21
<b>Figura 7</b> - Total de lotes por ano	22
<b>Figura 8</b> - Evolução do número de usuários	23
<b>Figura 9</b> - Evolução do número de licitantes vs. usuários	24
<b>Figura 10</b> - Licitantes por UF com mais de 100 usuários	25
<b>Figura 11</b> - Licitantes por UF com menos de 100 usuários	26
<b>Figura 12</b> - Percentual de Licitantes por UF	27
<b>Figura 13</b> - Total de lances vs lotes	28
<b>Figura 14</b> - Percentual de status dos lotes	29

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> - Comparativo entre a infraestrutura utilizada na realização do leilão presencial versus online	30
---	----

## Tabela de Símbolos e Siglas

<b>TIC</b>	Tecnologias da Informação e Comunicação
<b>TRT13</b>	Tribunal Regional do Trabalho 13 <sup>a</sup> região
<b>SI</b>	Sistemas de Informação
<b>UF</b>	Unidade da Federação (Estados brasileiros)

# 1. Introdução

## 1.1. Contexto

No atual panorama onde as organizações em diversas áreas têm buscado a implantação de sistemas para gerenciar e ou automatizar os processos, muitas vezes passa despercebido o real valor e o impacto que a implantação desse tipo de solução gera para o negócio.

Mesmo com todo avanço que temos percebido nos últimos anos, algumas instituições ainda resistem em adotar as TICs como meio de modernizar seus processos. Além de fatores culturais, essa resistência muitas vezes é motivada pelo investimento financeiro necessário. Entender o potencial dos sistemas de informação (SI) não apenas como uma ferramenta para modernizar os processos, mas como um agente capaz de reduzir custo através da otimização e redução dos recursos necessários, pode motivar e justificar a sua adesão.

O propósito deste trabalho é, através da análise dos dados gerados com a implantação do sistema de leilão eletrônico no TRT13, identificar os benefícios gerado dentro da organização e na sociedade e analisar o retorno obtido, a fim de justificar e motivar a modernização e informatização de outras organizações.

## 1.2. Motivação

A motivação para este trabalho é a possibilidade de gerar um relatório baseado em um caso real, onde a utilização de um sistema de informação tenha modificado os processos dentro de uma organização. A escolha do caso selecionado para este trabalho foi motivada pelo fato de poder trabalhar com dados reais e históricos, de um período anterior a pesquisa, como forma de evitar qualquer tipo de ação que pudessem enviesar os resultados.

### **1.3. Objetivo**

O objetivo desse trabalho é avaliar os resultados gerados com a substituição dos tradicionais leilões presenciais por uma plataforma de leilão eletrônico (online) no TRT13 e identificar os benefícios gerados com essa migração, como forma de justificar o esforço e investimento necessário para o processo de modernização das organizações em especial do setor público.

### **1.4. Metodologia**

A pesquisa será baseada na análise da base de dados de uma plataforma de leilão eletrônico utilizada para realização de leilões do TRT13, com dados armazenados no período de Janeiro de 2010 até Dezembro de 2016. Além dos dados armazenados na base de dados do sistema, dados históricos e relatos dos envolvidos no processo de migração foram utilizadas para permitir o comparativo entre o cenário atual e o cenário antes da implantação do sistema.

### **1.5. Estrutura**

Além da introdução, o conteúdo deste trabalho está organizado de acordo com a estrutura a seguir:

- No capítulo 2 é apresentado o estado da arte.
- No capítulo 3 apresentamos a plataforma utilizada no estudo, e as principais funcionalidades, limitações e características da solução.
- O capítulo 4 fornece uma visão geral do processo de implantação da plataforma.
- No capítulo 5 são apresentados o resultados obtidos com a análise dos dados históricos. Os dados são organizados cronologicamente e quando possível são representados graficamente.
- No capítulo 6 são apresentadas as conclusões deste trabalho.

## 2. Estado da arte

### 2.1. Sistemas de Informação

Atualmente a tecnologia da informação e comunicação está presente em praticamente todos os setores e atuando de forma significativa em boa parte das instituições e seus processos. É possível perceber também o impacto que os sistemas têm gerado no dia a dia de boa parte da população dos grandes centros urbanos, atividades como pedir um táxi ou fazer um pedido em um restaurante são facilmente realizadas apenas utilizando um celular. Toda essa mudança na forma de interação entre as pessoas e organização, proporcionada em parte pelos SI, foi introduzida de uma forma tão natural que muitas vezes não percebemos o real valor e ganho gerado.

Segundo STAIR (1998,p. 11), "...os sistemas de informação são uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de feedback".

GIL (1999, p.14), define que "... os sistemas de informação compreendem um conjunto de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros agregados segundo uma seqüência lógica para o processamento dos dados e a correspondente tradução em informações".

Para PEREIRA e FONSECA (1997, p. 241), "... os sistemas de informação (management information systems) são mecanismos de apoio a gestão, desenvolvidos com base na tecnologia de informação e com suporte da informática para atuar como condutores das informações que visam facilitar, agilizar e otimizar o processo decisório nas organizações."

## 2.2. Leilões

Um leilão basicamente é uma modalidade ou processo de compra e venda onde os participantes fazem ofertas e, ao final, a melhor oferta é vencedora. Segundo Ávila Júnior (2016, p. única), o leilão corresponde a “[...] uma modalidade de negociação, venda pública de bens, onde órgãos públicos e empresas privadas, através de um leiloeiro, executam a venda para pessoas ou condomínio que ofereça o maior lance, a maior oferta”. Ainda, menciona como sinônimos de leilão a arrematação, a hasta, o pregão, assim como a licitação. Diante disso, o leilão pode ser definido, na acepção de Menezes (1995, p. 235), como sendo um instrumento no qual subsistirá a venda de determinado objeto através de um agente previamente designado, nomeado como leiloeiro, por intermédio do recebimento de ofertas, conhecido como lances, através da participação de diversos interessados que irão designar qual será o valor final.

A realização de leilões é uma prática identificada na sociedade a muitos anos, em 2.000 c.C, Assírios e Caldeus se valiam deste instrumento com a finalidade de efetuar a venda de seu pescado Ávila Júnior (2016, p. única).

Na Babilônia, mais precisamente em 500 a.C., os leilões tinham como principal objetivo promover o casamento das mulheres, sendo que o pagamento era efetuado por meio de produtos, como, por exemplo, ovelhas e vacas, comumente conhecidos como dote Ávila Júnior (2016, p. única).

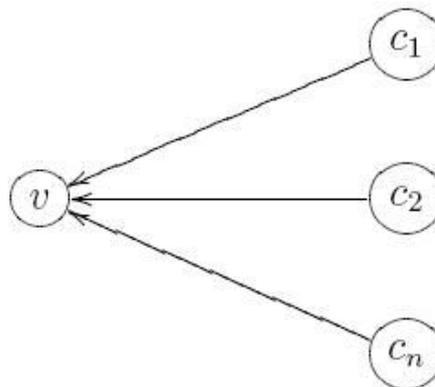
De acordo com o portal Economia (2010, p. única), Nessa época não eram objetos a serem leiloados, mas mulheres, que eram disputadas a tapa pelos homens”. Ainda, cabe esclarecer que em 193 d.C. dois homens passaram a disputar o Império Romano, conhecidos como Flávio Sulpiciano e Marco Juliano, sendo que a escolha para geri-lo foi por meio do leilão.

Assim como a civilização evolui ao longo dos anos, os leilões também evoluíram, seja no Império Romano, onde os soldados vendiam espólio de guerra ou já na idade média com a venda de joias e obras de arte, a evolução não parou e é possível identificar novas modalidades e ainda uma forte utilização de leilões nos dias de hoje. A introdução das tecnologias da informação e comunicação tem

revolucionado as formas de realização de leilões e hoje é possível identificar vários formatos e modalidades de leilões. Entre os diversos tipos e formatos de leilões existentes e utilizados nos dias de hoje, podemos citar 2 (dois) modelos frequentemente adotados pelas instituições:

**Leilões de compra:** Este formato é o mais conhecido e utilizado na sociedade, consiste basicamente em 1 (um) vendedor disponibilizar um produto para um grupo de potenciais compradores, onde o maior valor ofertado vence. Esse formato é o utilizado frequentemente nos leilões judiciais, e é o modelo utilizado neste estudo.

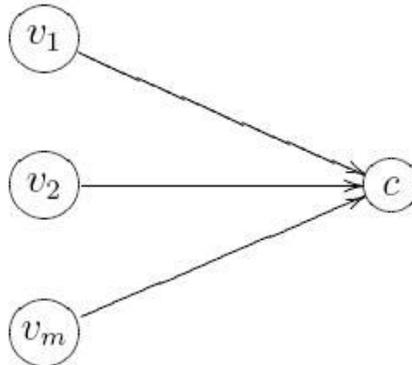
Figura 1 - Modelo de leilão de compra



Fonte: Wikipedia

**Leilões de venda:** Os leilões de venda tem a dinâmica invertida em relação aos leilões de compra, neste formato 1 (um) comprador manifesta o interesse em determinado produto, e um grupo de vendedores disponibiliza o produto desejado, para que o comprador escolha a melhor oferta, que pode considerar o valor, qualidade ou algum outro critério definido pelo comprador.

Figura 2 - Modelo de leilão de venda



Fonte: Wikipedia

Analisando-se a questão dos leilões no Brasil, pode-se ressaltar que em um primeiro momento os leiloeiros foram contemplados no Código Comercial, mais precisamente como agentes auxiliares do comércio, recebendo a nomenclatura agente de leilão, de acordo com Romano (2017, p. única). Em 1932, Getúlio Vargas reconhece formalmente a profissão de leiloeiro com a publicação do Decreto 21.981.

No início dos anos 1990, juntamente com o que seria o início da popularização da internet, nasce uma nova era para os leilões, que passam a ser disponibilizados de forma eletrônica e online, tornando-se populares em diversos países. Segundo Engebretsen (1999), Os leilões são processos de comercialização quando outros procedimentos de comercialização não têm sucesso ou um processo de determinação de preço torna-se necessário

## **3. A Plataforma de Leilões Online**

### **3.1. Visão Geral**

Idealizada inicialmente para auxiliar a organização dos leilões presenciais e adicionalmente oferecer um canal para participação remota dos licitantes através de lances online, a plataforma foi ganhando espaço até a substituição completa dos leilões presenciais para a modalidade online. Atualmente a plataforma permite a realização tanto de leilões presenciais, como online e misto, onde os licitantes da plataforma online disputam os lotes com os licitantes presentes fisicamente no leilão presencial.

O seu desenvolvimento foi iniciado em 2008 e sua primeira release disponibilizada para produção em 2009, contando apenas com as principais funcionalidades. Desde a sua primeira versão foi desenvolvida como uma plataforma web, tendo ao longo dos anos passado por atualizações de arquitetura e tecnologias utilizadas no desenvolvimento, mas sempre mantendo a mesma essência e funcionalidades.

### **3.2. Desafios da plataforma**

A organização de um leilão, especialmente os presenciais, onde envolve também a organização de um evento, tem uma complexidade e custo que inviabiliza ou dificulta a realização frequente de leilões. Quando falamos dos leilões judiciais, onde a realização e resultado do leilão tem relação direta com o resultado e conclusão de processos judiciais, percebe-se que o tempo levado entre a penhora do bem e a venda impacta diretamente na celeridade dos processos.

Colaborar com a celeridade nos processos judiciais não era o único desafio, alguns outros desafios foram identificados com destaque para:

- **Melhorar o gerenciamento:** Simplificar o processo de consulta e geração de relatórios.
- **Simplificar e reduzir custos:** Permitir a criação e realização de um leilão de forma menos burocrática e com menos recursos.
- **Ampliar a abrangência e número de licitantes:** Poder disponibilizar os lotes para um número maior de pessoas, sem a limitação do grupo que frequenta os leilões presenciais.
- **Melhorar o faturamento:** Buscar vender os bens com o melhor valor possível, evitando a venda com valor abaixo do valor de mercado, em muitos casos por falta de concorrência.
- **Reduzir o número de lotes não vendidos:** Buscar reduzir ao máximo o número de lotes sem licitante.

### 3.3. Módulos

A plataforma foi organizada e dividida em 3 módulos:

- O **módulo de leilão online** é o módulo de acesso público onde os licitantes podem se cadastrar na plataforma e é onde são exibidos os leilões e lotes. O módulo permite que qualquer usuário cadastrado ou não na plataforma tenha acesso às informações detalhadas de cada leilão e lote, como: relação de lotes, descrição, fotos, lances ofertados e resultado do leilão, etc.

Figura 3 - Tela de lances

Página Inicial
Cadastre-se
Login
Contato
Lotes Arrematados
Lotes Sustados

LEILÃO PERMANENTE

[Editar](#)
[Relação Completa de Lotes](#)

LOTE 28 - 01 HONDA CIVIC LXS FLEX 2008/2009



VENDIDO

Lance atual ofertado por helderli  
**R\$ 10.200,00**

Comissão  
 R\$ 510,00

Total  
 R\$ 10.710,00

Data de encerramento  
**31/08/2012 14:00:00**

[Recomendar 1](#)
[Compartilhar](#)

Total de Lances  
1

Lance Inicial  
R\$ 10.200,00

Incremento mínimo  
R\$ 300,00

Tempo Restante:  
ENCERRADO

**Formas de pagamento:** À Vista R\$ 10.200,00

Parcelamento calculado de acordo com as regras definidas no ATO TRT GP 120/2011.

Processo: 0461.00.67.2010.5.13.0004-E

Exequente: JOSE JOAO PERINO RAIMUNDO

Executado: CALBRAS CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES LTDA e outro

- 01 (UM) VEÍCULO MARCA/MODELO: HONDA CIVIC LXS FLEX, ANO DE FABRICAÇÃO/MODELO: 2008/2008, PLACA MOI 6396, CHASSI 93HFA66308Z235029, COR: PRETO, AUTOMÁTICO, EM BOM ESTADO DE USO E CONSERVAÇÃO, AVALIADO EM R\$ 51.000,00 (CINQUENTA E UM MIL REAIS). TOTAL DAS AVALIAÇÕES: R\$ 51.000,00 (CINQUENTA E UM MIL REAIS) OBS.: ALIENADO A CEF - AGÊNCIA 2010, POTENGI, NATAL-RN.

Fonte: Site do leilão Negócio Legal (2017).

- O **Módulo administrativo** tem acesso restrito a membros da organização dos leilões e é o responsável por prover as telas para cadastro dos leilões, lotes e gerenciamento dos usuários e resultados dos leilões. O módulo também fornece alguns relatórios de uso exclusivo dos administradores.
- O **Módulo de projeção** é utilizado exclusivamente na modalidade presencial, ele é utilizado pelo leiloeiro durante um leilão presencial para projetar as informações do lote e dos lances recebidos online em tempo real.

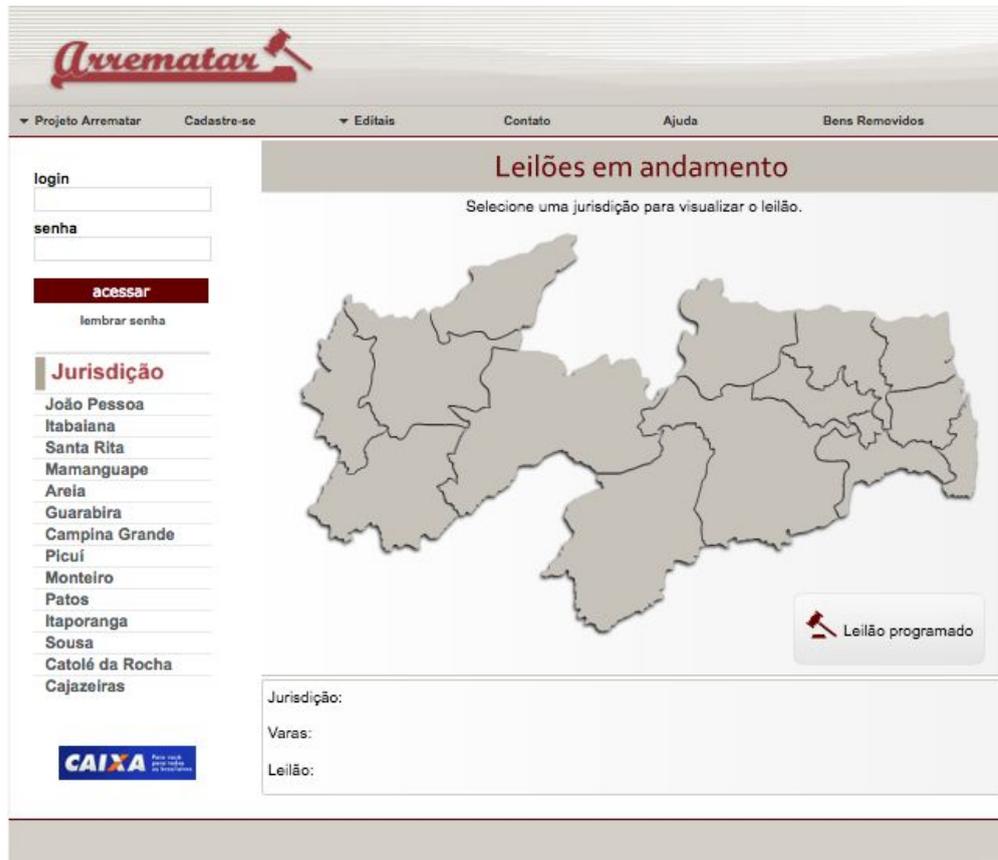
## 4. Processo de implantação

Este capítulo descreve de forma resumida as etapas e marcos no processo de implantação da plataforma, que mesmo após a sua implantação, passou por alterações importantes. Observando cada uma das etapas, será possível entender e relacionar o impacto causado por cada uma no momento da análise dos resultados.

Entre as principais etapas podemos destacar:

- **Início do projeto arrematar (2005)** : O TRT13 inicia o "projeto arrematar" onde passa a realizar leilões presenciais sem o auxílio de nenhuma plataforma. O controle e gerenciamento do leilão era feito manualmente pela equipe do leiloeiro. Nessa época eram organizados em média dois leilões por ano.
- **Desenvolvimento da Plataforma (2009)** : Iniciou o desenvolvimento da plataforma.
- **Lançamento do leilão online (2010)** : Foi realizado o primeiro leilão utilizando a plataforma. O leilão foi presencial mas passou a permitir a participação remota utilizando a plataforma de leilão online. A frequência de leilões por ano não foi alterada, e mesmo com a utilização da ferramenta, existia total dependência do leiloeiro para iniciar e encerrar o leilão. Durante essa fase as ofertas online só poderiam ser enviadas durante o leilão presencial e apenas um lote ficava aberto por vez seguindo a mesma programação do leilão presencial.

Figura 4 - Tela principal da primeira release do sistema

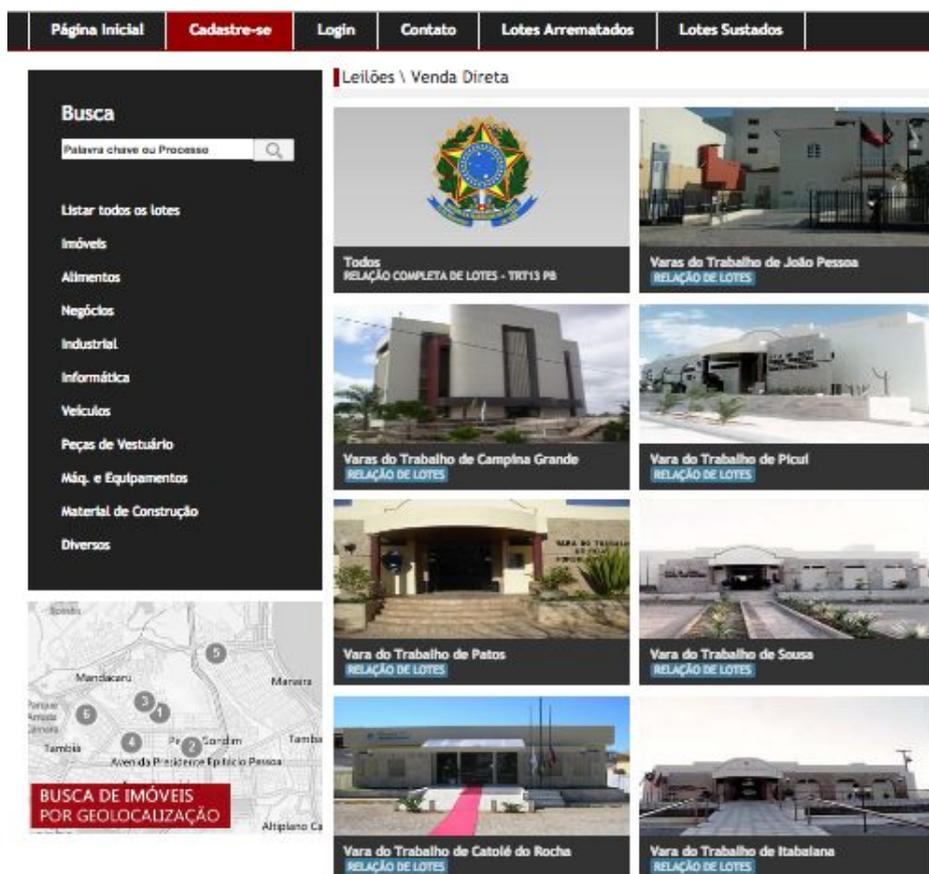


Fonte: Antigo site do projeto Arrematar (2010).

- **Reformulação da plataforma (2011)** : A plataforma foi totalmente reescrita com o principal objetivo de melhorar a performance, robustez e compatibilidade com as novas tecnologias e navegadores. A dinâmica e as principais funcionalidade da plataforma foram mantidas e algumas novas funcionalidades adicionadas, onde a principal foi a implementação de recursos para possibilitar leilões eletrônicos sem a dependência da interação do leiloeiro, onde o próprio sistema é capaz de iniciar e finalizar um lote em um dia e horário definido. Essa alteração foi fundamental para a evolução e expansão da plataforma.

- **Início do Leilão Permanente (2012)** : Com o sucesso da plataforma e o número de licitantes presentes no leilão presencial caindo consideravelmente, o TRT13 decidiu extinguir a modalidade presencial adotando exclusivamente a modalidade online. Junto com a extinção da modalidade presencial, foi lançado o leilão permanente, onde os lotes ficam disponíveis 24h por dia, todos os dias e com uma data de encerramento já definida. Após a adoção do leilão permanente, a frequência de leilões passou a ser mensal.

Figura 5 - Tela inicial do leilão permanente



Fonte: Site do Leilão Negócio Legal (2016).

## 5. Análise dos Resultados

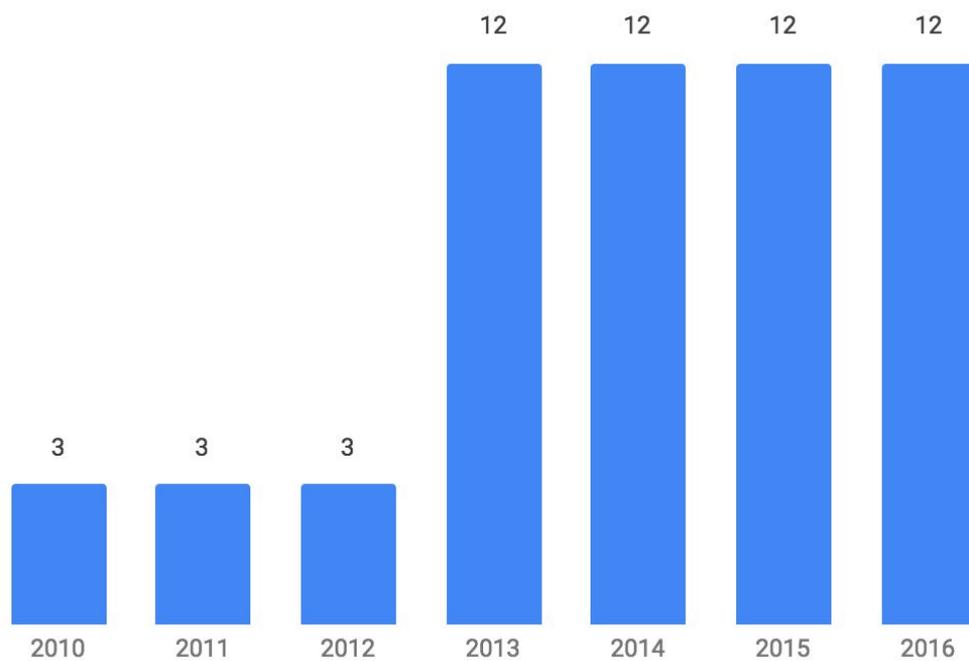
Para a realização desta análise, foram utilizados os dados históricos com informações dos leilões realizados após a implantação da plataforma, no período entre 2010 e 2016. Essa base de dados conta com informação de usuários, lotes e lances de todos os leilões realizados no período citado. O período anterior a 2010 não será considerado na análise por não ter dados registrados em sistema.

Mesmo não sendo possível a comparação com os resultados antes da implantação do sistema, será possível perceber a evolução e mudança gerada no processo, pois os 2 (dois) primeiros anos foram um período de transição onde a dinâmica e frequência de leilões era a mesma dos anos anteriores e a plataforma atuou apenas como suporte aos leilões presenciais.

## 5.1. Quantidade de leilões

O gráfico abaixo representa o crescimento da quantidade de leilões realizados após a adoção da plataforma.

Figura 6 - Total de leilões por ano



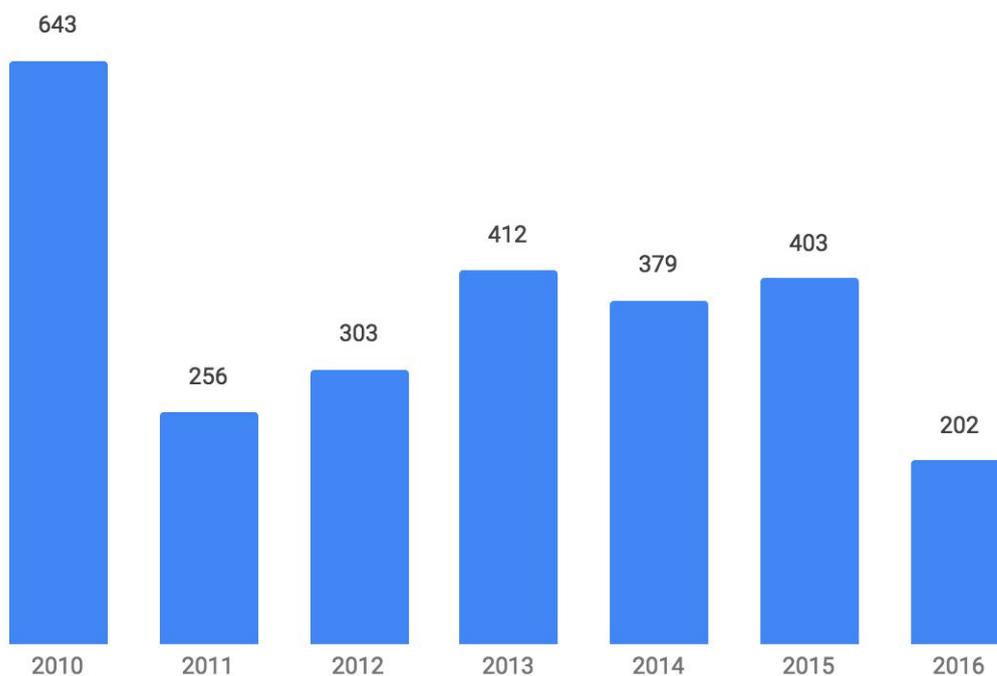
Fonte: Dados extraídos do sistema.

Após a adoção do leilão permanente em 2013, a frequência de leilões passa a ser mensal e por isso motivo não existiu um crescimento gradativo.

## 5.2. Quantidade de lotes cadastrados

O gráfico abaixo indica o total de lotes disponibilizados para venda por ano.

Figura 7 - Total de lotes por ano



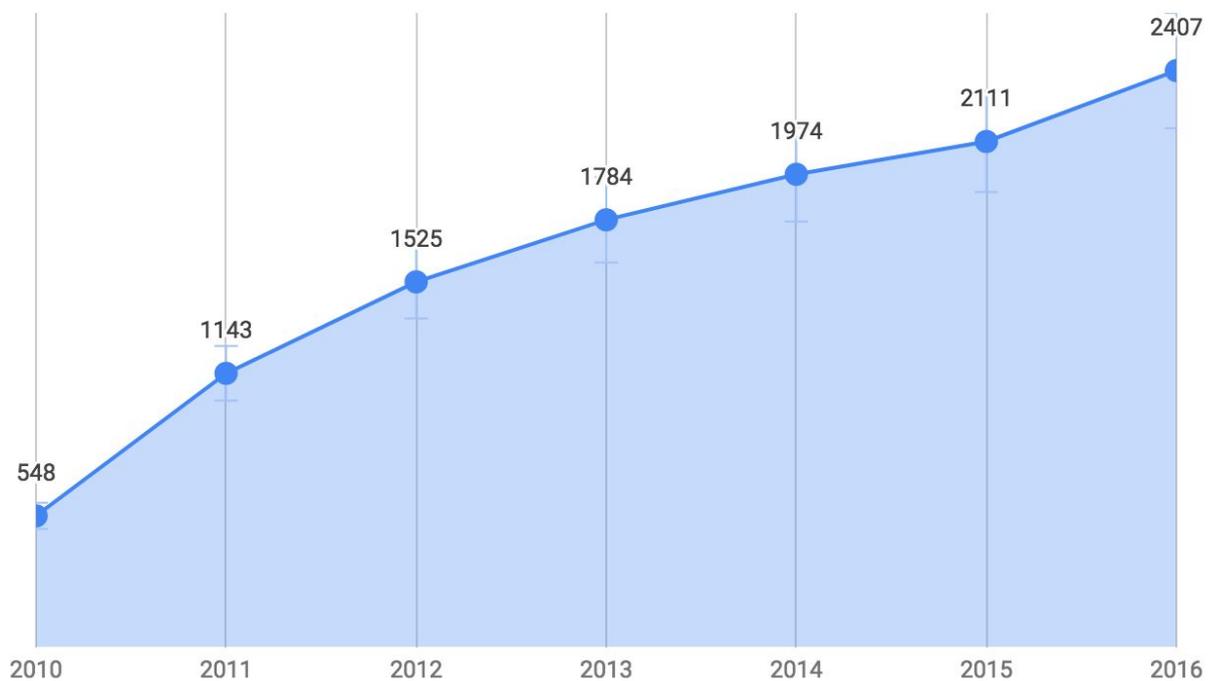
Fonte: Dados extraídos do sistema.

Observando o gráfico é possível perceber que a baixa frequência de leilões no período anterior a implantação da plataforma gerou um acúmulo de lotes e refletiu no volume elevado e acima da média no primeiro leilão. A utilização do sistema teve uma contribuição significativa na redução de lotes e conseqüentemente de processos acumulados.

### 5.3. Quantidade de usuários

O gráfico abaixo mostra o crescimento do número usuários cadastrados.

Figura 8 - Evolução do número de usuários



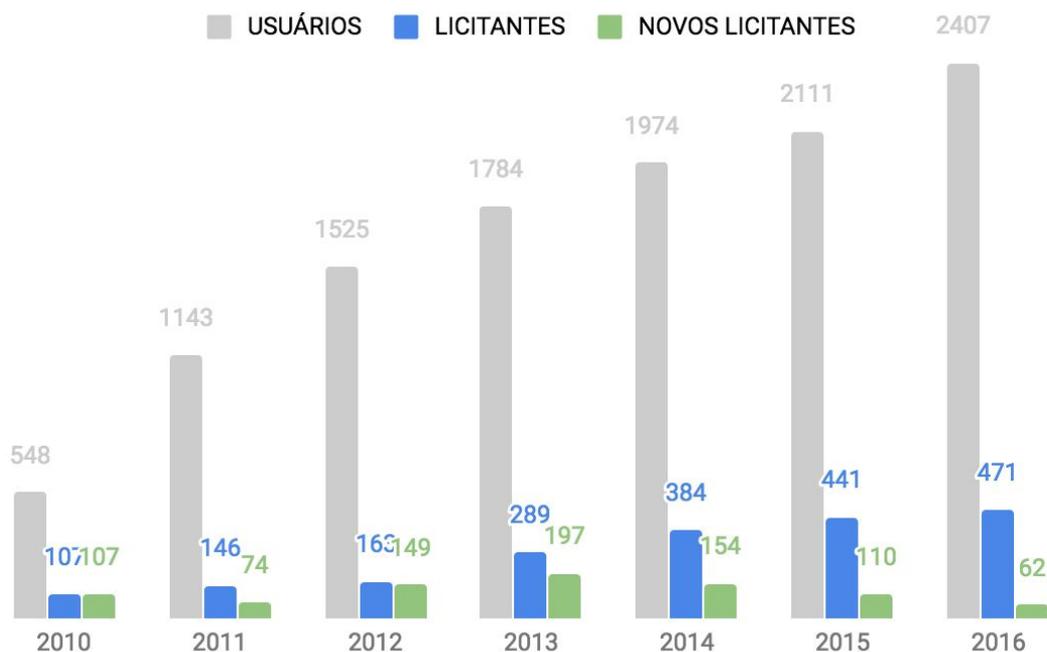
Fonte: Dados extraídos do sistema.

É possível observar o crescimento constante no número de usuários cadastrados na plataforma, considerando que a quantidade de usuários tem relação direta com a quantidade de possíveis licitantes e com a probabilidade de venda de um lote, essa informação reforça a importância da plataforma.

## 5.4. Quantidade de licitantes

O gráfico abaixo mostra a evolução da quantidade de licitantes. É importante salientar que *neste estudo são considerados licitantes os usuários que não apenas estão cadastrados, mas que já enviaram algum lance.*

Figura 9 - Evolução do número de licitantes vs. usuários



Fonte: Dados extraídos do sistema.

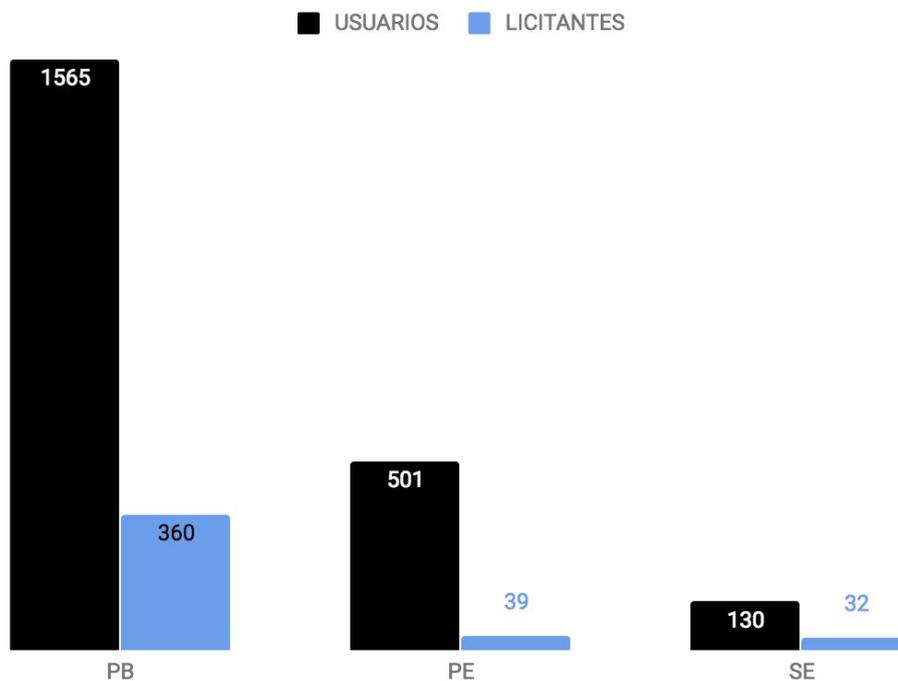
No gráfico é possível perceber que a quantidade de usuários (potenciais compradores) é significativamente superior ao número de licitantes, o que indica que existe um grande potencial de expansão de vendas. Também é possível observar que mesmo não mantendo o crescimento constante no número de novos licitantes, o número de licitantes ao longo dos anos continua crescendo, o que indica que após participar do leilão boa parte dos licitantes retornam.

## 5.5. Abrangência do leilão online

A disponibilização de uma plataforma que permite o cadastramento e envio de ofertas online, possibilitou a expansão do leilão para outras regiões antes limitado ao estado da Paraíba. Além de ampliar para outros estados, a plataforma online permite maior abrangência mesmo dentro da Paraíba, possibilitando a participação de usuários de cidades e regiões distantes da capital e dos pontos onde eram realizados os leilões presenciais. Além da distância geográfica, a possibilidade de participar do leilão em horários fora do horário comercial, também permite a participação de potenciais compradores que não tinham disponibilidade para participar do leilão presencial.

O gráfico abaixo mostra o número de licitantes e usuários por estado.

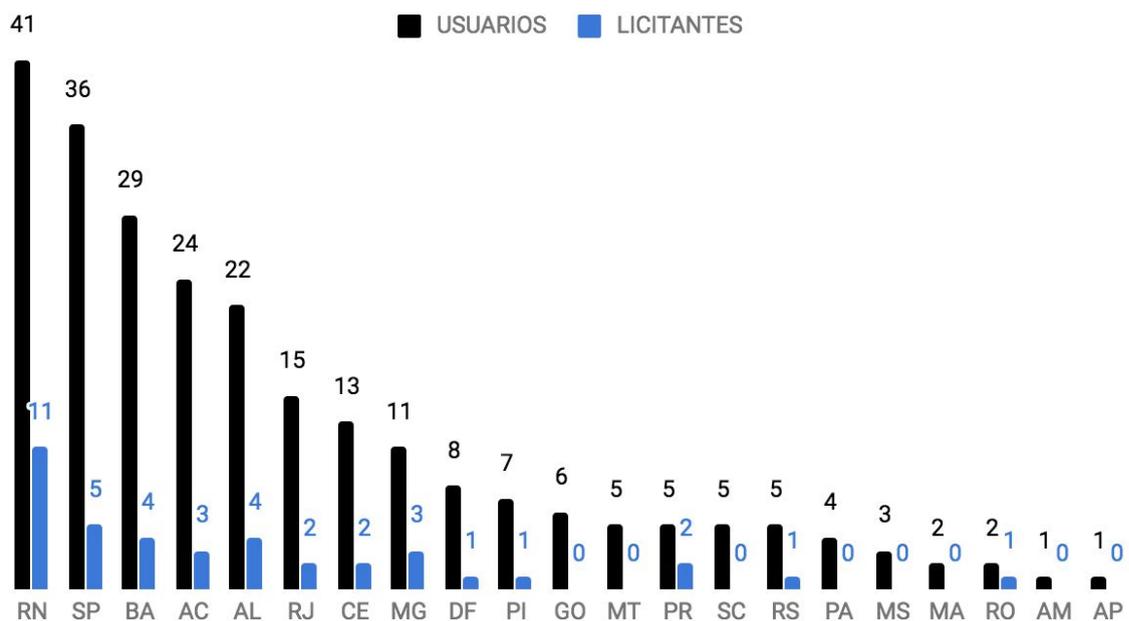
Figura 10 - Licitantes por UF com mais de 100 usuários



Fonte: Dados extraídos do sistema.

O gráfico mostra os estados onde foram identificados mais de 100 usuários cadastrados, mesmo com a grande representatividade da Paraíba (PB), apenas o volume identificado em Pernambuco (PE) e Sergipe (SE) já supera o volume total médio de usuários participantes dos leilões na modalidade presencial.

Figura 11 - Licitantes por UF com menos de 100 usuários

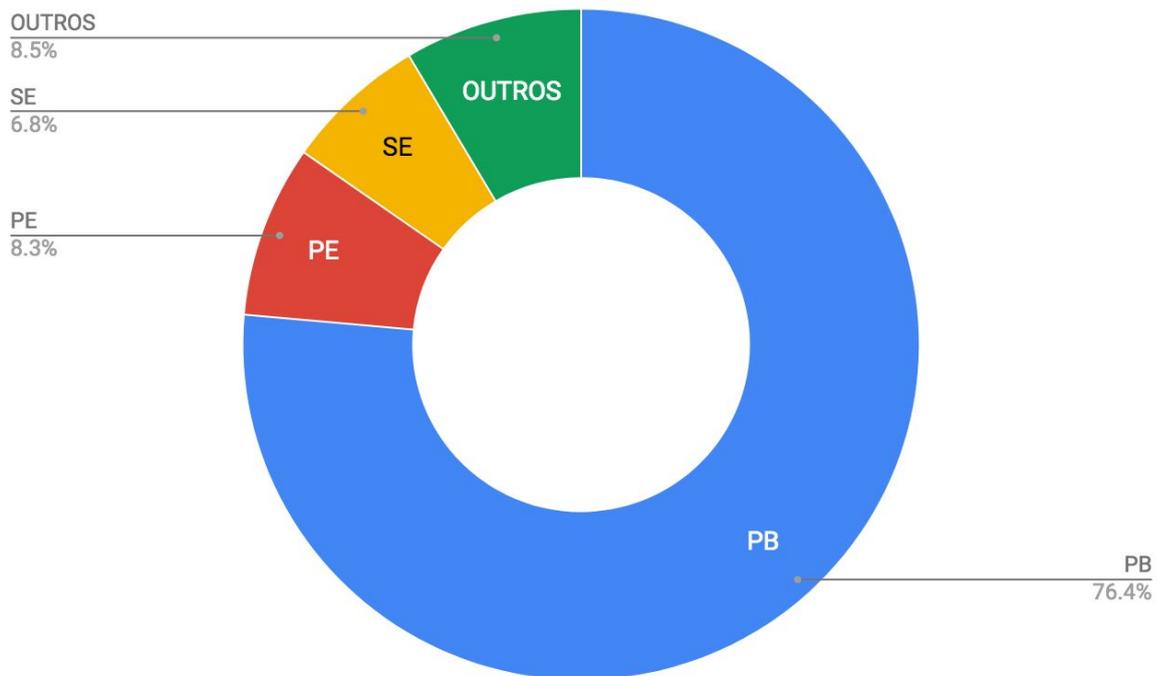


Fonte: Dados extraídos do sistema.

O gráfico mostra os estados com menor representatividade no número de usuários e licitantes, mas que tem uma grande contribuição para o aumento da demanda e conseqüentemente das ofertas e valor final de venda. É possível perceber que a maioria dos estados onde foram identificados usuários cadastrados, também foi possível encontrar licitantes, mostrando que existe um real potencial de venda para regiões mais remotas.

O gráfico abaixo mostra o percentual de licitantes por estado(UF) e é possível perceber que mesmo com a predominância da Paraíba, 25% do volume de vendas é proveniente de outras regiões, reforçando a importância da plataforma online.

Figura 12 - Percentual de Licitantes por UF



Fonte: Dados extraídos do sistema.

Uma característica dos leilões judiciais, especialmente os que têm relação com processos trabalhistas, é a diversificação dos tipos de bem leiloados. Diferentemente de outros tipos de leilão onde existe um nicho de mercado definido e onde existe uma predefinição do tipo e categoria do produto que será comercializado, ex. artes, jóias, automóveis, etc, os leilões judiciais em alguns momentos oferecem bens que não são facilmente comercializados pela sua característica. Em alguns momentos, podem ser necessário leiloar produtos de nicho específico, como por exemplo o maquinário pesado de uma indústria que entrou em falência ou até mesmo uma peça de arte com valor muito elevado, nesses casos é comum que o lote não receba ofertas e permaneça disponível para venda por um longo período. No caso de um maquinário pesado para indústria, pode ser que não exista nenhuma outra indústria do mesmo segmento na região e que tenha como

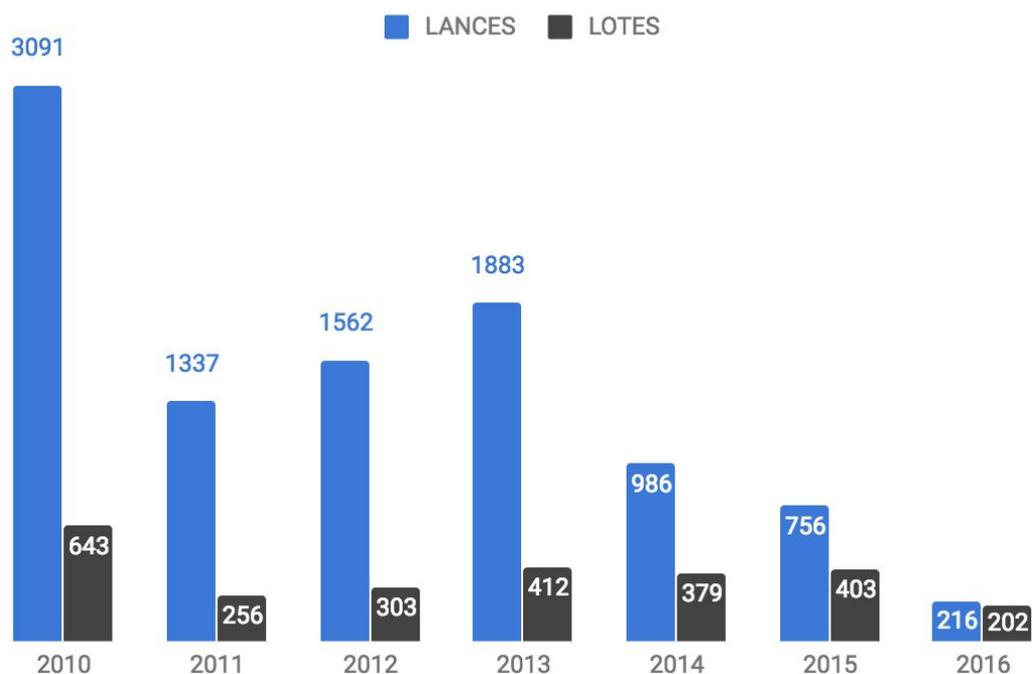
utilizar, mas pode existir a demanda em outro estado ou cidade mais remota, o mesmo para algum outro tipo de lote que no modelo presencial não teria licitante.

Para reduzir o número de lotes não vendidos, além de trabalhar para elevar o número de potenciais licitantes, é fundamental diversificar o perfil dos licitantes, e o fato de atuar em diferentes regiões têm um impacto significativo nesse ponto, além de elevar o volume de lances por lote.

## 5.6. Quantidade de lances ofertados

O gráfico abaixo mostra a relação entre a quantidade de lances ofertados em relação ao número de lotes.

Figura 13 - Total de lances vs lotes



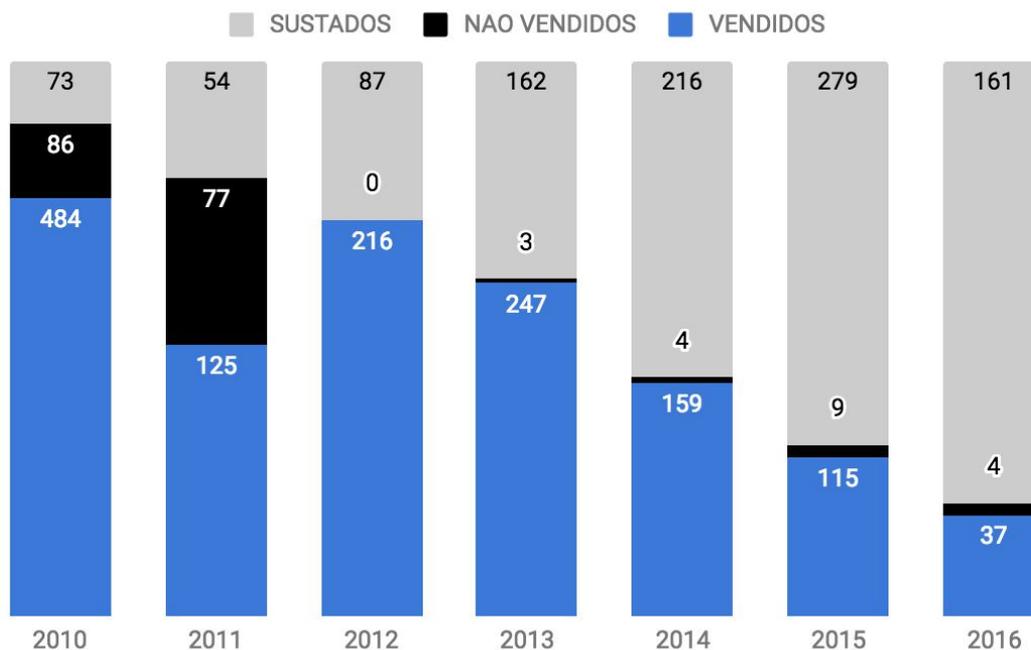
Fonte: Dados extraídos do sistema.

Observando o gráfico é possível perceber a relação direta entre o número de lotes e o volume de lance, e com isso constatar que o leilão online garantiu a distribuição de ofertas para praticamente todos os lotes, diferentemente do que ocorria no passado, onde em muitos leilões os lances eram concentrados em parte dos lotes e vários lotes não recebiam ofertas.

### 5.7. Percentual de lotes Vendidos, Não vendidos e Sustados

O gráfico abaixo compara o total de lotes vendidos, não vendidos e sustados.

Figura 14 - Percentual de status dos lotes



Fonte: Dados extraídos do sistema.

Os lotes sustados normalmente são lotes onde a dívida trabalhista é paga após o bem ter sido cadastrado no leilão mas antes do fechamento do leilão, nesse caso o lote é sustado e o processo judicial é concluído com o pagamento da dívida trabalhista sem a necessidade da venda do bem.

É possível observar que a evolução e popularização do leilão online gerou uma redução significativa no número de lotes não vendidos, o que mostra um aumento na eficiência dos leilões. Percebe-se também um aumento significativo nos lotes sustados, onde acredita-se que o aumento da probabilidade de venda do bem, motivou a busca pela quitação da dívida antes do término do leilão, no intuito de evitar a venda do bem.

A elevação no percentual de lotes sustados (pela antecipação do pagamento da dívida) pode ser entendido como um efeito positivo, uma vez que acelera a conclusão do processo judicial, um dos principais objetivos para a implantação do leilão online.

## 5.8. Comparativo da infraestrutura necessária para realização de leilões presenciais vs. online

A tabela abaixo mostra o comparativo entre a infraestrutura que era utilizada para a realização do leilão presencial em relação ao online.

Tabela 1 - Comparativo entre a infraestrutura utilizada na realização do leilão presencial *versus* online

	PRESENCIAL	ONLINE
Aluguel de auditorio	⊙	
Aluguel de equipamentos de multimídia (projetores, microfones, som, etc)	⊙	
Contratação de profissionais para apoio (recepção, cadastramento de licitantes, apregoador, segurança, etc)	⊙	
Impressão de material de apoio (placas, livreto com relação de lotes para os licitantes, formulários, etc.)	⊙	
Uniforme personalizado para equipe de apoio	⊙	
Refeição para a equipe	⊙	

Divulgação em TV, Rádio e Jornal	<input checked="" type="radio"/>	
Contratação de serviço de hospedagem do site		<input checked="" type="radio"/>
Contratação de operador do sistema (cadastrar lotes, gerar relatórios para leiloeiro, enviar informativos para usuários cadastrados, etc.)		<input checked="" type="radio"/>

Fonte: Autoria própria.

É possível observar que além dos benefícios e comodidade que a utilização da plataforma online proporciona tanto aos licitantes como a equipe organizadora do leilão, a substituição do modelo tradicional de leilão presencial pelo online simplifica e reduz a infraestrutura necessária gerando redução de custo.

## 5.9. Principais benefícios identificados com a utilização da plataforma

Após analisar diversos aspectos e resultados gerados com a implantação da plataforma de leilões online em substituição ao modelo de leilão utilizado no passado pelo TRT13, foi possível identificar os principais benefícios obtidos:

- **Aumento da frequência de leilões:** O número de leilões realizados por ano passou de uma média de três para doze, o que representa um aumento de 400% impactando diretamente no número de lotes vendidos.
- **Celeridade processual:** A possibilidade de disponibilizar um lote para venda a qualquer momento sem a necessidade de aguardar a data específica do leilão presencial, impactou diretamente no tempo necessário para concluir os processos. No novo modelo, assim que um bem é penhorado, ele já pode ser disponibilizado para venda o que eleva a probabilidade de ser vendido mais rapidamente.
- **Ampliação do número de licitantes:** A possibilidade de participar remotamente dos leilões e sem um horário específico, impactou no aumento do número de licitantes uma vez que potenciais compradores

que não podiam participar do leilão presencial. Fatores como a distância geográfica entre o licitante e o local do definido para realização do leilão ou falta de disponibilidade de horário, já que os leilões eram realizados em dia de semana e horário comercial, impossibilitava a presença de potenciais compradores.

- **Mais segurança e privacidade para o licitante:** Diferentemente do que ocorre nos leilões comuns, onde existe o desejo do proprietário do bem em vender o produto leiloadado, nos leilões judiciais a disponibilização de um bem para leilão não é motivada e de interesse do proprietário. Por esse motivo é comum que em alguns casos exista o receio de ofertar em um lance por parte de um potencial comprador, principalmente em leilões do tipo presencial, onde o licitante precisa se manifestar publicamente para registrar o lance e existe a possibilidade do proprietário está presente. Mesmo sem a presença do proprietário, a falta de privacidade e a exposição gerada pode ser suficiente para desestimular potenciais compradores. Outro problema que a exposição em leilões presenciais pode gerar, é nos casos onde o bem leiloadado tem um valor muito elevado, nesses casos é comum que o licitante prefira não se manifestar publicamente. Com a utilização do leilão eletrônico online, esse problema é solucionado e conseqüentemente aumenta o número de ofertas e o valor final da venda, em alguns casos evita que um lote que não seria vendido por falta de ofertas seja vendido facilmente.
- **Elevação do número de ofertas:** O novo modelo permite que um lote fique aberto para ofertas por um prazo mínimo de trinta dias e 24h por dia, com isso um maior número de licitante pode enviar ofertas para o lote o que eleva a concorrência e conseqüentemente o valor final obtido na venda. No modelo anterior o tempo médio que um lote ficava aberto para ofertas era de aproximadamente 5 (cinco) minutos, no modelo atual o tempo mínimo é de aproximadamente 43.800 (quarenta

e três mil e oitocentos) minutos o que representa uma aumento de 876.000% no tempo de exposição do lote.

- **Redução do custo operacional:** A simplificação da infraestrutura necessária para realização dos leilões online em relação ao presencial proporcionou a redução do custo fixo do leilão.
- **Aumento no faturamento:** A adoção do leilão permanente reduziu o custo operacional, aumentou a oferta de compradores e com isso reduziu o número de lotes não vendidos e elevou o número de ofertas impactando no valor final da venda do lote. Esses fatores proporcionaram o aumento do faturamento dos leilões.
- **Transparência e segurança no processo:** O sistema disponibiliza publicamente e com fácil acesso os dados históricos dos leilões, onde é possível verificar os lances recebidos em cada lote com identificação do usuário, data e horário. A informação é importante pois em caso de desistência ou alguma irregularidade no lance vencedor, o lance anterior passa a ser o contemplado. Sem a utilização do sistema apenas os presentes no leilão presencial poderia validar a informação que hoje é disponibilidade na internet.

## **6. Conclusão**

### **6.1. Contribuições**

Analisando os resultados obtidos com este trabalho, percebemos que os benefícios gerados pela informatização dos processos, aliado às novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), com destaque para a internet, redes de computadores e a telefonia móvel, não se resume apenas ao retorno financeiro dos investimentos, mas impacta diretamente no dia a dia das pessoas. Analisando especificamente o caso estudado neste trabalho, foi possível observar que todo processo foi simplificado impactando diretamente no custo operacional, o que por si só já justificaria o investimento, mas mesmo que não tivesse gerado o retorno financeiro, o controle, segurança e celeridade gerada pela informatização já motivaria a mudança. O resultado obtido com este trabalho mostra claramente o impacto gerado com a utilização das TIC como uma ferramenta para auxiliar e complementar os processos dentro de uma organização e pode servir como motivador para justificar o investimento na modernização de processos em outras instituições, especialmente do setor público, onde os benefícios refletem positivamente e diretamente na sociedade.

## **6.2. Dificuldades encontradas**

Considerando que o estudo foi realizado com base na observação histórica dos dados e relatos de um período específico do passado, a principal dificuldade encontrada que podemos destacar foi a falta de registros do período anterior a implantação da plataforma online.

A dificuldade de obter esses dados inviabilizou a comparação de alguns resultados obtidos com a plataforma eletrônica como por exemplo: quantidade de licitantes por leilão, quantidade de lotes vendidos por leilão, quantidade de leilões por ano, etc.

## **6.3. Trabalhos futuros**

Considerando o crescimento do uso de dispositivos móveis e a adoção e migração de muitos usuários para esta plataforma, o principal trabalho futuro que podemos apontar é a análise do impacto da inclusão de um aplicativo móvel integrado a plataforma existente. Outra possível abordagem pode ser a utilização de sistemas de recomendação em conjunto com a utilização das plataformas móveis.

É possível que o novo perfil de consumo e uso da tecnologia, com os dispositivos móveis atuando como protagonistas, cenário diferente do identificado no passado durante a especificação e desenvolvimento da plataforma atual de leilões, tenha alterado as formas de interação entre usuários e sistemas e tenha reflexo direto nos resultados apresentados neste trabalho.

## Referências Bibliográficas

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1998

GIL, Antônio de Loureiro. **Sistema de Informações Contábil/Financeiros**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

PEREIRA, Maria José Lara de Bretãs; FONSECA, João Gabriel Marques. **Faces da Decisão: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997.

AVILA JÚNIOR, Celso Jaloto. **Leilões: História, suas Dinâmicas, e Psicologia**. Disponível em: . Acesso em: <<http://www.assessoriaagropecuaria.com.br/noticia/2016/11/17/leiloes-historia-suas-dinamicas-e-psicologias-cap-10-dinamica-dos-leiloes-bovinos-de-hoje>> 17 fev. 2019.

MENEZES, Flávio. **Uma introdução à teoria dos leilões**. R. de Econometria Rio de Janeiro v.11, nº 2, p. 235-255 novembro 1994/março 1995.

ROMANO, Rogério Tadeu. Leiloeiro. Disponível em: . Acesso em: 16 fev. 2019.

ECONOMIA. **A História dos Leilões**. Disponível em: <<http://economia.culturamix.com/leiloes/a-historia-dos-leiloes>> Acesso em: 15 fev. 2019

ENGBRETSSEN, O. **Internet auction models**. University of Minnesota. 1999