



Universidade Federal
do Rio de Janeiro
Escola Politécnica

PERSPECTIVAS PARA AUTOMAÇÃO DE MÁQUINAS DE AUTOATENDIMENTO NO SETOR DE VAREJO DE ALIMENTOS NO BRASIL

Leonardo Ernesto Machado de Oliveira

Projeto de Graduação apresentado ao Curso de Engenharia de Controle e Automação da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro de Controle e Automação.

Orientadora: Prof. Klítia Valeska Bicalho de Sá

Rio de Janeiro

Agosto de 2015

PERSPECTIVAS PARA AUTOMAÇÃO DE MÁQUINAS DE AUTOATENDIMENTO NO SETOR DE VAREJO DE ALIMENTOS NO BRASIL

Leonardo Ernesto Machado de Oliveira

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDO AO CORPO DOCENTE DO CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO.

Examinada por:

Prof. Klitia Valeska Bicalho de Sá, D.Sc.

Prof. Afonso Celso Del Nero Gomes, D.Sc.

Prof. . Roberto Ivo da Rocha Lima Filho, D.Sc.

Eng. Aluizio D'affonsêca Netto, M.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - Brasil

Agosto de 2015

Oliveira, Leonardo Ernesto Machado de

Perspectivas para automação de máquinas de autoatendimento no setor de varejo de alimentos no Brasil/Leonardo Ernesto Machado de Oliveira. – Rio de Janeiro: UFRJ/ESCOLA POLITÉCNICA, 2015.

XII, 50 p.: il; 29,7 cm.

Orientador: Klitia Valeska Bicalho de Sá

Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de Engenharia de Controle e Automação, 2015.

Referências Bibliográficas: p. 43 –

1. Automação. 2. Varejo Alimentício. 3. Automação Bancária. 4. Automação de Autoatendimento nos Supermercados. 5. Futuro do Autoatendimento no Setor de Varejos de Alimentos no Brasil.

I. Sá, Klitia Valeska Bicalho de. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia de Controle e Automação. III. Perspectivas para Automação de Máquinas de Autoatendimento no Setor de Varejo de Alimentos no Brasil.

Agradecimentos

Durante o período no qual estive na Escola Politécnica da UFRJ, o percurso, por vezes, foi árduo, porém a vontade de seguir com o sonho de receber o título de Engenheiro de tão conceituada instituição, me fez persistir. Além disto, friso que esta conquista não foi só minha e agradeço a algumas pessoas que tiveram importante papel nesta trajetória.

Primeiramente sou grato à minha esposa Mayara dos Santos Rosa de Oliveira, que passou a caminhar junto a mim num momento crucial, fortalecendo-me na vida e nos estudos.

Aos meus pais, João Carlos Ernesto de Oliveira e Marilene Machado de Oliveira, sem os quais, não conseguiria me manter na cidade do Rio de Janeiro, e que sempre, cada um a seu modo, procuraram incentivar-me com amor e ensinamentos.

Aos meus irmãos, Leandro Ernesto Machado de Oliveira e Tainara de Lima Rocha Silva, que sempre foram uma lembrança de onde eu poderia me revitalizar: na família.

Às pessoas que me ajudaram a encontrar um norte espiritual.

A todos os professores que me lecionaram, contribuindo para minha formação como engenheiro. Vários desses que compreenderam que, apesar da juventude, os alunos também possuem uma vida social fora da Universidade, com problemas e tarefas que infelizmente às vezes colidem com a vida acadêmica. E por isso sempre agiram também como amigos.

E por último, e tão importante quanto, agradeço à professora Klitia Bicalho, que desde o princípio se propôs a orientar-me em meu Projeto de Graduação, mantendo grande paciência e lealdade a esse compromisso.

Obrigado!

*“No meio da dificuldade encontra-se
a oportunidade.”*

Albert Einstein

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/ UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro de Controle e Automação.

PERSPECTIVAS PARA AUTOMAÇÃO DE MÁQUINAS DE AUTOATENDIMENTO NO SETOR DE VAREJO DE ALIMENTOS NO BRASIL

Leonardo Ernesto Machado de Oliveira

Agosto/2015

Orientador: Klítia Valeska Bicalho de Sá, D.Sc.

Curso: Engenharia de Controle e Automação

O presente trabalho investiga a possibilidade da implementação de máquinas de autoatendimento em lojas do setor de varejo alimentício no Brasil. Em especial, os autocaixas (*self-checkouts*) em redes de supermercados. Para se chegar a uma conclusão, os efeitos da automação, que também está presente nesta inovação tecnológica, são analisados em outros ambientes. A partir daí, é feito um estudo exploratório com entrevistas através de um questionário, a um grupo de consumidores, onde os mesmos expõem suas opiniões, principalmente de forma qualitativa, sobre a aceitação deste novo produto no mercado, que lhes permitem realizar suas compras de forma independente. Concluída essa etapa de pesquisa de campo, é possível verificar tendências e estabelecer hipóteses da consequência da introdução de autocaixas em supermercados brasileiros.

Palavras-chave: Automação, Autoatendimento, Autocaixas, Supermercados

Abstract of Undergraduate Project presumed to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Engineer of Control and Automation.

PERSPECTIVES FOR MACHINES AUTOMATION OF SELF- SERVICE AT RETAIL FOOD INDUSTRY IN BRAZIL

Leonardo Ernesto Machado de Oliveira

August/2015

Advisor: Klitia Valeska Bicalho de Sá

Course: Control and Automation Engineering

The present work investigates the implementation possibility of self-service machines in stores of retail food industry in Brazil. Especially the self-checkouts in supermarkets. To find a conclusion, the effects of automation, so present in this technological innovation, are analyzed in others environments. Thenceforth, a exploratory study is done with interviews by a questionnaire, to a group of consumers, where they exposes their opinions, in a qualitative way, about the acceptation of this new product in the market, that allows them to shop in a independence way. Completed this stage of research, it is possible verify trends and establish assumptions of the consequence of self-checkouts introduction in brazilian supermarkets.

Keywords: Automation, Self-Service, Self-Checkouts, Supermarkets

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Apresentação	1
1.2. Justificativa.....	1
1.3. Objetivos	2
1.4. Estrutura do trabalho	2
1.5. Metodologia.....	2
2. SETOR DE VAREJO ALIMENTÍCIO NO BRASIL.....	4
2.1. Breve histórico dos supermercados	4
2.2. De volta à antiga realidade? -Papel da Classe C com consumo dos supermercados	5
2.3. Participação do setor na economia	6
2.4. Ranking dos supermercados	7
3. AUTOMAÇÃO BANCÁRIA NO BRASIL.....	9
3.1. O que é automação?	9
3.2. Introdução da automação no setor bancário	9
3.3. Histórico da automação bancária no Brasil	10
3.3.1 Fase 1 (1961-1974)	10
3.3.2 Fase 2 (1974-1988)	11
3.3.3 Fase 3 (1988-2000)	12
3.3.3 Fase 4 (2000-Atualidade)	13
3.4. Efeito na produtividade	14
3.5. Impacto da automação nos clientes.....	15
3.6. Provável Futuro	16
4. AUTOMAÇÃO NO SETOR DE VAREJO DE ALIMENTOS NOS EUA	18
4.1. História	18
4.2. O surgimento do self-service no mercado de varejo de alimentos	19
4.3. Importância do uso do <i>Self-checkout</i>	20
4.3.1. Os fabricantes das máquinas de automação	20
4.3.2. Os gerentes dos supermercados	21
4.3.3. Organizações trabalhistas	21
4.3.4. A visão dos atendentes de caixas.....	21
4.3.5. Os consumidores	22
4.4. Efeito dos self-checkouts nos empregos.....	22
4.4.1. O paradoxo do emprego.....	22
4.4.1.1. Grande volume de negócios	23
4.4.1.2. Furtos	23
4.4.1.3. Insatisfação dos clientes	23
4.4.1.4. Manter sempre o sistema operando sem problemas.....	24
4.4.2. Desqualificando ou requalificando?	24
4.5. Efeito dos self-checkouts nos consumidores	25
5. PRIMEIROS PASSOS NO BRASIL	26
5.1. A rede de médio porte pioneira no Brasil	26
5.1.1. O Grupo Pão de Açúcar (GPA).....	27
5.2. O dispositivo da Datalogic	27

6. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	29
6.1. Resultados do questionário <i>online</i>	30
6.2. Resultados de todo o universo pesquisado.....	32
7. CONCLUSÕES	41
8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	43
APÊNDICE A.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Contribuição para o crescimento do gasto com bens de consumo de alto giro por ano, em %.....	6
Figura 2 – Fases da automação bancária no Brasil	14
Figura 3 – Cliente usando o <i>self-checkout</i>	27
Figura 4 – Solução Joya	28
Figura 5 – Escolaridade dos entrevistados	32
Figura 6 – Probabilidade de operar adequadamente as máquinas de <i>self-checkouts</i> (todo conjunto de pessoas entrevistadas)	32
Figura 7 – Familiaridade com TIC	33
Figura 8 – Opinião sobre a possibilidade de diminuição das filas nos caixas	33
Figura 9 – Opinião sobre a perda do relacionamento com algum atendente de caixa substituído pelo <i>self-checkout</i>	34
Figura 10 – Frequência com que vão ao caixa normal nos Bancos	35
Figura 11 – Realiza transações bancárias pela internet?	35
Figura 12 – O que acham da adoção dos <i>self-checkouts</i> (todo conjunto de pessoas entrevistadas)	36
Figura 13 – Impacto dos caixas eletrônicos no serviço bancário (todo conjunto de pessoas entrevistadas)	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ranking de Supermercados	7
Tabela 2 – Principais empresas produtoras de sistemas técnicos de automação instaladas no Brasil entre 1970 e 1980	12
Tabela 3 – Estimativa do futuro das tecnologias bancárias.....	16
Tabela 4 – Diferenças e semelhanças entre máquina de venda e autocaixas	19
Tabela 5 – Resultados de entrevistas com 5 clientes de supermercados	31
Tabela 6 – Representação das idades dos entrevistados	31
Tabela 7 – Resumo dos resultados dos questionários aplicados para todas as 22 pessoas que participaram da pesquisa.	36
Tabela 8 – Resumo dos resultados das entrevistas qualitativas com 22 pessoas.....	38

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho propõe-se a fazer um estudo, sobre automação de processos de registro de vendas no setor de varejo de alimentos, como supermercados, mercearias, lojas de conveniência e afins.

Desde a revolução industrial iniciada na Inglaterra no século XVIII, observa-se a mecanização do trabalho humano. Com os avanços nas áreas da computação, mecânica e eletrônica o mesmo passou a ser automatizado. Essas novas máquinas de automação modificam o ambiente e as relações entre os trabalhadores e suas tarefas, além do produto final, ou serviço, ofertado ao consumidor.

Neste contexto é factível fazer pesquisas que abordam novos tipos dessas máquinas. Dentro deste projeto procura-se entender e ver suas possíveis conseqüências ao introduzir no mercado um tipo específico de automação: máquinas de *self-service*, como os *self-checkouts*.

1.2. JUSTIFICATIVA

O assunto abordado tem relevância pelo tamanho do setor de varejo de alimentos no Brasil, que enfrenta uma série de desafios (FENZANDEZ, 2015). E por isto é benéfico à sociedade na medida que apresenta um novo modo de realizar compras no varejo alimentício através de novas tecnologias já há algum tempo exploradas por outros países.

Também fornece às pessoas a possibilidade de criar um novo ramo no mercado que tem demanda por esse novo sistema de compras.

.

1.3. OBJETIVOS

Este estudo é importante, pois uma vez que vive-se em uma era com crescente aumento de tecnologias da informação e tudo a ela relacionado, como sistemas que envolvem automação, máquinas de *self-service* podem vir também a fazer parte deste possível novo cenário nacional.

O trabalho aqui apresentado, visa responder a seguinte questão: **a implementação deste novo método de compras no varejo de alimentos será bem aceito pelos consumidores e positivo para os empresários, contribuindo para a indústria de alimentos?**

Tendo esta questão como referência, este projeto tem como objetivo principal analisar o possível impacto na sociedade, causado pela implementação de serviços de autoatendimento no ramo de varejo alimentício.

1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO

Para estimular a leitura desta pesquisa, são apresentadas nesta seção, após feita a introdução do assunto abordado, breves descrições dos próximos capítulos.

O capítulo 2 é a primeira parte da revisão bibliográfica deste estudo, onde se mostra como se encontrava o cenário do setor de varejo de alimentos através de parâmetros estatísticos das principais empresas até o final de 2014, tendo em mente que o mesmo já possui em sua estrutura, uma boa parcela de automação.

O capítulo 3, também fazendo parte da revisão bibliográfica, apresenta-se como evoluiu a automação bancária no Brasil, que passou por um grande processo de automatização.

O capítulo 4, ainda como revisão bibliográfica, faz uma abordagem do tema estudado, porém no cenário estadunidense.

No capítulo 5, que também faz parte da pesquisa literária, precursores destas inovações tecnológicas no país são “listados”. A leitura deste capítulo é feita sabendo que aqueles não representam todo o setor varejista de alimentos nessa possível mudança na forma de comprar mercadorias.

Já no capítulo 6 são apresentados os resultados de entrevistas feitas para a aquisição de dados que posteriormente foram analisados e interpretados.

O capítulo 7 apresenta as conclusões deste projeto e as referências bibliográficas foram expostas no capítulo 8.

1.5. METODOLOGIA

Feita a revisão bibliográfica, que familiariza o leitor sobre o assunto central, e que pode ser definida segundo Fanchin, *apud* Vendovatto, (2009, p. 24) como sendo:

[...]um conjunto de conhecimentos reunidos nas obras tendo como base fundamental conduzir o leitor a determinado assunto e à produção, coleção, armazenamento, reprodução, utilização e comunicação das informações coletadas para o desempenho da pesquisa[...]

Foi escolhido então o melhor método de pesquisa que se adequasse à continuação do desenvolvimento deste projeto.

O tipo de pesquisa realizada foi a exploratória, que permite ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. O pesquisador parte de uma hipótese e introduz seus estudos no limite de uma realidade específica, buscando maior conhecimento sobre o que deseja. Ele planeja um estudo exploratório que lhe permita encontrar elementos necessários, que, através do contato com determinada população, o faz obter resultados necessários (TRIVINOS, *apud* VEDOVATTO, 2009).

A partir desse tipo de pesquisa, também foi necessário saber as características de sua natureza e optou-se por pesquisas de cunho qualitativo.

Acreditou-se que tal escolha seria essencial já que a pesquisa qualitativa aborda aspectos mais profundos da complexidade do ser humano, fornecendo uma análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos e tendências de comportamento, por exemplo (LAKATOS e MARCONI, *apud* VEDOVATTO, 2009).

Discutida o tipo de metodologia abordada, o próximo passo foi definir o universo e amostra da pesquisa a ser realizada. Através de um questionário, objetivou-se ver a reação das pessoas (principalmente os consumidores) com a introdução de uma nova tecnologia de *self-service* nas lojas de vendas a varejo de alimentos. No caso deste projeto foi concentrada a pesquisa em clientes de supermercados.

Através da plataforma Google Docs foi feito um formulário que se caracterizou por perguntas abertas e fechadas (vide APÊNDICE A), que foram enviadas por correio eletrônico a um grupo de pessoas desconhecidas, já que as mensagens eletrônicas foram encaminhadas a partir de uma pessoa para outras e assim por diante. Foram também enviados links com pequenas explicações sobre o tema. Os questionários respondidos serviram posteriormente para análise de suas respostas, levando a conclusões, como será visto nos capítulos 6 e 7.

Para uma maior abrangência e certificação dos dados, optou-se também por realizar uma abordagem direta a clientes de duas redes de supermercados na cidade de Barra do Piraí-RJ, CASA DO ARROZ e VENTURÃO. Pois segundo Richardson, *apud* Silva; Parra; Cassandre (2013), o contato direto diminui a possibilidades dos entrevistados não responderem ou deixarem perguntas em branco, além de haver explicação e discussão sobre os objetivos da pesquisa, e respostas para as possíveis dúvidas que os entrevistados possam ter.

Tal abordagem foi feita no período da manhã, pois após um teste piloto, observou-se o pouco tempo ou muita recusa por parte das pessoas em participar das pesquisas no turno da tarde. A variedade do público foi estabelecida através de abordagens periódicas aos consumidores dentro de um limite de tempo de três horas em cada supermercado.

Posteriormente à obtenção das respostas dessas entrevistas feitas em campo físico e também pelo Google Docs, foi possível analisar e interpretar os dados colhidos.

2. SETOR DE VAREJO ALIMENTÍCIO NO BRASIL

Inicialmente, para debater as perspectivas futuras de novas tecnologias no ramo de varejo alimentício, é válido analisar como caminha já há alguns anos, este segmento da economia e ver onde se encaixa a automação no mesmo.

2.1. BREVE HISTÓRICO DOS SUPERMERCADOS

Segundo Motomura (2013), os primeiros supermercados surgiram por volta dos anos 30 nos Estados Unidos. O dono do título de primeiro supermercado é o King Kullen, inaugurado em 1930 pelo empresário americano Michael Cullen. A estratégia pioneira era simples: ele comprou um galpão industrial, adaptou o lugar para vender comida e deixou que as pessoas se servissem sozinhas. Mas com um detalhe importante: os preços eram bem mais baixos que nos antigos armazéns, onde os funcionários entregavam a mercadoria nas mãos dos clientes. Esse autoserviço (*self-service*), aliás, é a característica que distinguia um supermercado dos outros tipos de loja que comercializam alimentos. Em apenas seis anos, Cullen faturou alto e conseguiu abrir mais 16 filiais pelo estado de Nova York. A política barateira das grandes lojas se espalhou pelo resto do mundo.

Nos anos 50, os supermercados chegaram à Europa e ao Brasil. Por aqui, o primeiro supermercado foi o Sirva-se, aberto em 1953 em São Paulo. Já os hipermercados, chegaram nos anos 80. O supermercado comercializa cerca de 8 mil itens ou SKU's (*Stock Keeping Units*), enquanto o hipermercado oferece de 20 mil a 50 mil, afirma a publicitária Heloísa Omine, da Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), em São Paulo. Com toda essa sofisticação, o preço baixo deixou de ser a única estratégia para fomentar as vendas. Hoje, os supermercados adotam poderosas estratégias de marketing em cada centímetro das prateleiras e dos corredores - existem até mesmo softwares especiais para organizar melhor as mercadorias.

Já a expressão supermercado, surgiu segundo Zimmerman (1959, p. 40) no início do século XX:

Neal Ramsey, presidente da Maker Basket, de Los Angeles, crê que a origem da palavra supermercado remonta aos primeiros anos da década de 20, quando a palavra *super* foi lançada pelos produtores cinematográficos de Hollywood. (...) esses produtores diziam que seus filmes eram 'super', 'colossal', 'estupendo', etc. Os 'Super Markets' (supermercados) se apropriaram desse termo.

Zimmerman (1959, p. 41) também estabelece um conceito de supermercado.

Um supermercado é um estabelecimento de venda a varejo com muitas seções que vende alimentos e outras mercadorias de sua total propriedade ou por meio de concessão, com estacionamento apropriado e que tem uma receita mínima de 250.000 dólares ao ano. As seções trabalham com base no autoserviço.

2.2. DE VOLTA À ANTIGA REALIDADE?- PAPEL DA CLASSE C NO CONSUMO DOS SUPERMERCADOS

Acompanhou-se um grande crescimento econômico no país na última década, alavancado em grande parte pelo, maior poder de compra da Classe C. Porém como afirma Cunha (2014), hoje a classe média já não é mais a locomotiva nos gastos nos supermercados brasileiros.

A Classe C que passara a comprar produtos recém lançados e de maior qualidade e que nos últimos anos impulsionou os gastos com comida, bebida e higiene, perdeu seu posto para a Classe AB no ano de 2014. E isto parece ser uma tendência segundo o diretor do Instituto Nielsen Araújo, *apud* Cunha (2014).

Esse grupo não perdeu a relevância, continua sendo o mais importante em volume, até por ser uma parcela maior da população, mas seu papel no crescimento mudou. O consumo subiu em todas as categorias de produtos, mas quem impulsionou dessa vez foi a classe AB.

Ainda segundo Cunha (2014), a mudança deste cenário pode ser explicada pelo endividamento da classe média e pela inflação. Foi necessário conter gastos devido à isso. O consumo da Classe C ficou abaixo da média na compra de bolachas, cervejas e sabão em pó, por exemplo. Enquanto beleza e higiene se mantiveram estáveis. Isto ocorre porque, apesar da situação econômica ruim, o consumidor se permite levar produtos que elevem sua autoestima.

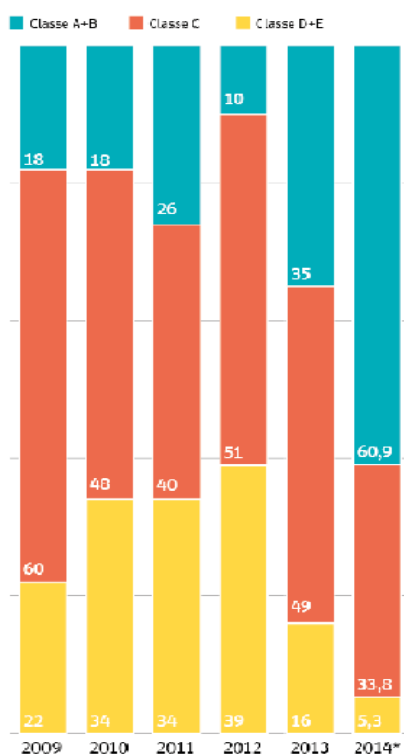
Também passou a ocorrer uma situação típica de momentos inflacionários: o consumidor diminui suas idas ao supermercado, antecipando e estocando suas compras para garantir o valor do dinheiro antes que os preços subam.

Ressalta-se também, de acordo com Cunha (2014) que as classes média e baixa sofrem com a desaceleração do emprego e da renda. As classes mais altas sentem menos esses momentos econômicos. A alimentação representa um percentual menor na classe AB, que é menos sensível ao aumento de preços, ao contrário das outras classes.

Economistas afirmam que o aumento do consumo não foi acompanhado por um avanço semelhante na capacidade produtiva do país. Não é fácil manter este grande fenômeno de inclusão social por muito tempo.

Pode-se resumir a progressão do consumo das classes nos últimos anos de acordo com a Figura 1.

Figura 1 : Contribuição para o crescimento do gasto com bens de consumo de alto giro por ano, em %.



Fonte: Instituto Nielsen, *apud* Cunha (2014)

O aumento do consumo da Classe C no Brasil até 2012, como visto na Figura 1, ainda que contido neste momento por conta da crise econômica, reforça a necessidade dos supermercados melhorarem as suas operações para atender um maior público garantindo boa qualidade dos serviços.

2.3. PARTICIPAÇÃO DO SETOR NA ECONOMIA

Segundo Hilário (2015) o setor de varejo de alimentos teve em 2014, a maior desaceleração dos últimos dez anos anteriores, mas segue crescendo e se adapta ao momento de turbulência macroeconômica, aumentando investimentos na manutenção de seu patrimônio e contendo a expansão física.

O autoserviço brasileiro cresceu, em 2014, pelo 11º ano seguido. Porém, diferentemente dos dez anos anteriores, a expansão alcançada em 2014 foi modesta: de 1,8% real. O papel de exceção à regra na desaceleração produtiva da economia nacional, que o autoserviço cultivou, pelo menos, em alguns anos, não se manteve em 2013, embora, mesmo assim, o crescimento obtido tenha ficado acima do atingido pelo PIB brasileiro no mesmo período: de 0,1%. A participação do setor no PIB, que, a partir de 2015, passou a ser mensurado com nova metodologia, manteve-se estável, em 5,3%.

Diante do cenário, que se desenhou no ano passado e mesmo em anos anteriores, o desempenho do setor de supermercados pode ser considerado bom. O índice de faturamento do autoserviço teve um crescimento de três pontos percentuais, o menor dos últimos sete anos, mas ainda assim, crescimento.

2.4. RANKING DOS SUPERMERCADOS

Nesta seção serão apresentadas as principais empresas do setor ranqueadas pelas suas receitas de 2014, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1- Ranking de Supermercados

RANKING	EMPRESA	FAT. 2014	VAR. NO FAT. 2013/2014	M ²	Nº LOJAS	Nº FUNC.	CHECKOUT
1º	CARREFOUR COM. IND. LTDA São Paulo	R\$ 37.927 BI	11,5%	1.633.882	258	75.114	5.931
2º	CIA. BRASILEIRA DE DISTRIBUIÇÃO São Paulo	R\$ 37.376 BI	7,9%	1.642.261	865	76.354	11.626
3º	WALMART BRASIL LTDA São Paulo	R\$ 29.647 BI	4,1%	1.544.074	544	74.738	9.374
4º	CECONSUD BRASIL COMERCIAL LTDA Sergipe	R\$ 9.162 BI	-2,4%	602.194	220	25.976	2.839
5º	DIA BRASILEIRA LTDA São Paulo	R\$ 5.357 BI	15,2%	386.900	799	7.614	4.633

Fonte - Supermercado Moderno (2015). (Adaptado pelo pesquisador)

Como percebe-se, com exceção de uma empresa, que manteve sua receita praticamente estável, as demais tiveram um significativo aumento no lucro entre 2013 e 2014, seja este pelo aumento da produtividade ou dos preços dos produtos vendidos. Com os dados apresentados na Tabela 1, é possível obter outros parâmetros das empresas, para uma maior análise do segmento e possíveis melhorias nas mesmas, como faturamento/m², faturamento/funcionários ou faturamento/ n° de lojas.

Partindo destes resultados é natural a busca por fatores que levaram a esse crescimento. De acordo com opiniões de importantes varejistas no ramo, expostas pelo site Supermercado Moderno (2009), a automação é o principal avanço no setor nos últimos 40 anos. Seja como ela impactou o autoserviço ou agilizou as operações e melhorou a segurança e atendimento aos clientes. Além disto há ainda muito potencial de crescimento para automação comercial em pequenos varejos.

A automação no setor varejista de alimentos vem seguindo uma nova tendência nos últimos anos, sistemas dedicados ao *self-service* (autoserviço) na finalização do processo de compras. E é mais especificamente sobre estes que este trabalho faz uma abordagem em capítulos adiante.

3. AUTOMAÇÃO BANCÁRIA NO BRASIL

Neste terceiro capítulo introduz-se o assunto "automação", fazendo uma revisão bibliográfica sobre como essa tecnologia atingiu os bancos brasileiros, pioneiros no sistema *self-service* no país e que hoje se comparam ao de países desenvolvidos. (LORANDO, 2015). Objetiva-se com isto deixar o leitor mais familiarizado com o assunto, tendo em vista que já convivemos com a realidade dos autoserviços no setor bancário há algum tempo.

Não obstante, o processo de automação que ocorreu nos bancos foi implementado com objetivos de redução de gastos operacionais e tempo no atendimento. Similarmente a indústria de varejo alimentício também almeja esses objetivos, como é visto mais adiante.

3.1. O QUE É AUTOMAÇÃO?

Novais (1997) apresenta em seu estudo uma abordagem sobre o este termo, que será resumida nesta seção.

Segundo o mesmo, a automação ou automatização consiste de um processo tecnológico com o objetivo de auxiliar, melhorar ou até mesmo substituir atividades humanas em qualquer ramo da indústria ou mercado que se possa imaginar.

Ao contrário da mecanização, que utiliza-se de máquinas apenas para substituir o esforço físico do homem. Com a automação aquelas são capazes de operarem sozinhas através de sistemas baseados em microprocessadores e sensores. O homem apenas introduz os comandos de controle para possíveis correções na tarefa realizada. Ou seja, são automáticas.

Pode parecer um conceito meio confuso às vezes, já que se trata, basicamente, de uma junção das áreas de Mecânica, Ciência de Computação e Eletrônica.

A segurança e principalmente a produtividade são muito maiores em tarefas que utilizam a automação.

Apresenta-se a seguir um resumo de como a automação influenciou o setor bancário no Brasil.

3.2. INTRODUÇÃO DA AUTOMAÇÃO NO SETOR BANCÁRIO

Segundo Frishtak (1992), a automação no Brasil contribuiu de forma significativa para a introdução de tecnologias de informação como forma de melhorar a produtividade em um país semi-industrializado. Sem a mesma os bancos não supririam as exigências da

atualidade, tanto no universo interno (processamento dos serviços), como no universo externo (atendimento às necessidades dos clientes).

Atualmente um cliente de banco pode acessar de qualquer parte do mundo sua conta desde que esteja em um local com acesso à Internet e um dispositivo capaz de conectá-lo à rede (seja um microcomputador, um tablet e até mesmo um smartphone).

Porém para chegar a este nível de relação cliente-banco, o país passou por um processo de reformulação na prestação de seus serviços bancários desde o início da década de 60. A automação alterou o quadro de realização do trabalho dentro das agências e também as possibilidades e ritmos de fluxos de informação e de dinheiro no território nacional ao ser implementada nas redes bancárias (IAMONTI, 2014).

Nas próximas seções deste capítulo, é visto um breve histórico deste processo de automação, seus efeitos na produtividade e impactos nos clientes e uma possível tendência para o futuro.

3.3. HISTÓRICO DA AUTOMAÇÃO BANCÁRIA NO BRASIL

3.3.1. FASE 1 (1961-1974)

Até o início da década de 60, houve um forte aumento das atividades bancárias e sua dispersão territorial, além de um progressivo aumento das agências para cada instituição bancária (um crescimento de mais ou menos 700%) (IAMONTI,2014).

Nessa época os funcionários do maior banco do país, Banco do Brasil, eram muito respeitados e era um sonho para qualquer bancário fazer carreira no mesmo. Em cidades do interior chegava-se a admitir que existiam três autoridades: o delegado, o padre e o gerente do Banco do Brasil. O Bradesco era o maior entre os bancos privados. Já em meados da mesma década, os bancos, juntamente com órgãos governamentais, foram os pioneiros no uso de computadores no Brasil. Nesse período, a automação era realizada por empresas estrangeiras como: Burroughs, IBM, Univac, NCR, Bull-Honeywell e Siemens-RCA (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010).

A demanda era principalmente por máquinas de porte médio e mainframes (computadores de grande porte) impulsionada pela necessidade de processamento do enorme volume de documentos associadas às transações intermediadas pelos bancos. O objetivo inicial desses computadores era automatizar as operações de suporte, o *back-office*. A partir de 1962, os bancos Bradesco, Banco Nacional, Itaú e Bamerindus adquiriam seus mainframes. A arquitetura inicial das máquinas visava a otimização de seu uso devido aos altos custos. A entrada e os processamentos de dados eram centralizados num único centro de processamento de dados (CPD) (DINIZ,2004).

Os CPDs realizavam eficientemente suas tarefas, porém devido à grande distância entre a rede de agências, as informações entre as mesmas e os CPDs podiam demorar até três dias para serem trocadas. Isso levou à insatisfação dos clientes e os bancos se viram obrigados, em meados dos anos 70, a estabelecerem subcentros de entrada de dados. Estes coletavam, armazenavam e remetiam os dados por linha telefônica até os CPDs. Porém com a dificuldade de telecomunicação, mais tarde os subcentros passaram a ter um alto custo unitário (FRISHTAK, 2014).

Outro problema, de acordo com Diniz (2004) foi a resistência de alguns grupos profissionais, que sentiam seu trabalho ameaçado. O chefe da contabilidade do banco Itaú, por exemplo, não compareceu ao lançamento do sistema de contabilidade computadorizado, pois achava uma iniciativa fadada ao fracasso.

3.3.2. Fase 2 (1974-1988)

Nesta segunda fase da automação bancária no Brasil percebeu-se, como já dito, que a tecnologia dos CPDs se tornou de alto custo. Juntamente a este problema, os técnicos locais perceberam que entre 70% e 80% das operações processadas em suas agências só eram relevantes para a própria agência (FRISHTAK,1992). A ideia proposta então para contornar tais problemas foi a descentralização do processamento de dados ao nível das agências.

E em 1974 foi anunciado o II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento), onde o governo passou a atuar com mais intensidade no desenvolvimento tecnológico das indústrias nacionais. Os produtores nacionais passaram a investir mais nesse setor, por conseguinte, e principalmente depois de várias restrições feitas à importação de computadores em 1975 (ACCORSI, 1992; CERNEV; DINIZ; JAYO, 2009, *apud* IAMONTI, 2014).

Seguindo nessa diretriz, criou-se a empresa estatal COBRA (Computadores e Sistemas Brasileiros Ltda.), dando início a uma indústria nacional de minicomputadores, além do desenvolvimento dos primeiros ATMs (Automatic Teller Machines), que facilitaram o acesso de alguns produtos e serviços bancários diretamente pelos clientes (e externamente às agências). Aproveitando o momento, diversas empresas privadas nacionais também tiveram início. A Tabela 2 lista algumas (IAMONTI,2014).

Tabela 2 – Principais empresas produtoras de sistemas técnicos de automação instaladas no Brasil entre 1970 e 1980

Empresa	Ano de Fundação	Localização (sede)	Principais produtos
Cobra	1974	Rio de Janeiro	Minicomputadores, <i>Automatic Teller Machines</i> (ATMs), Terminais de transferências de fundos, entre outros.
Moddata	1976	Rio de Janeiro	Equipamentos de comunicação (<i>modems</i> , centrais de comutação telefônica) para uso e gerenciamento interativo de banco de dados entre agências.
Digirede	1977	Diadema	Sistemas de automação, sistema de transferência de fundos, sistema automático de resposta audível, concentrador de terminais de videotexto, sistemas
			multiusuários.
Edisa	1977	Barueri/ Campinas	Produzir a partir de importação de tecnologia impressoras, terminais de caixa bancário, terminal de consulta bancário, vídeos de sistemas bancários.
SID	1978	Curitiba	Minicomputadores, Terminais de Transferências de fundos, entre outros.
Digilab	1979	São Paulo	Impressoras de Grande Porte, terminais de caixa, terminais de extrato, terminais de dispensadores de dinheiro, terminais de vídeo, interface de comunicação, servidores de disco e winchester, equipamentos de proteção de transmissão.
Itautec	1979	São Paulo, Jundiaí, Manaus	Equipamentos para automação bancária, comercial e industrial, comunicação de dados, software e microcomputação; circuitos integrados, semicondutores e Banco Eletrônico.
Conpart	1980	Rio de Janeiro	Sem informações
Procomp	1985	São Paulo	<i>Automatic Teller Machines</i> (ATMs), Terminais de Transferências de fundos, processadores <i>front-end</i> , processadores risc, computadores e CPUs.
Tecban	1989	Barueri	<i>Automatic Teller Machines</i> (ATMs) e Banco Eletrônico

Fonte – IAMONTI (2014), p. 4

Diniz (2004) afirma que devido a essas medidas tomadas pelo governo nacional, os fornecedores estrangeiros passaram a ignorar certas necessidades do mercado brasileiro. Com efeito, dando assim margem ao Brasil para investir em tecnologias próprias, principalmente as de processamento descentralizado.

Tal situação foi facilitada para os bancos brasileiros devido à alta inflação, já que passaram a adquirir altos lucros. Suficientes para investirem alto em agências automatizadas.

3.3.3. FASE 3 (1988-2000)

A partir do início da década de 80 já surgira a figura do caixa *online*, onde débito e crédito das diversas contas manipuladas por uma agência passaram a ser imediatos, processamento *online*.

No final da década com a nova Constituição Federal, o quadro de concentração das redes bancárias foi alterado, flexibilizando normas para a localização de novas agências (IAMONTI,2014).

Relata Diniz (2004) que no início dos anos 90, a abertura do mercado e a maior facilidade para importações e privatizações impactou a indústria nacional de automação bancária.

Mas isso não diminuiu o crescimento da automação das agências bancárias, que junto com uma maior integração aos sistemas centrais dos bancos, tornou o cliente não mais de uma agência específica, mas do banco como um todo, impulsionando o conceito de banco eletrônico.

Surgiram *slogans* como “banco eletrônico” (Itaú), “banco 24 horas ”(Unibanco) e “banco dia e noite” (Bradesco), devido à agilidade propiciada pela automação.

Numa busca por maior racionalização das atividades bancárias e devido à queda da inflação pela nova política econômica, como o Plano Real, a automação passou a ser uma solução para reduzir o custo operacional das agências, já que os bancos tinham que se adaptar a essa nova realidade.

A partir de então serviços com forte componente de automação se expandiram, como caixas eletrônicos (ATMs), cartões magnéticos, pagamentos de contas automático, entre outros. Porém o desemprego entre os bancários subiu drasticamente, em torno de 60%.

3.3.4. Fase 4 (2000- ATUALIDADE)

Iamonti (2014) relata nesta seção que nos anos 2000 os bancos passaram por mais uma alavanca: através de uma resolução do Banco Central, estabelecimentos comerciais como farmácias, padarias, entre outros, passaram a oferecer serviços bancários.

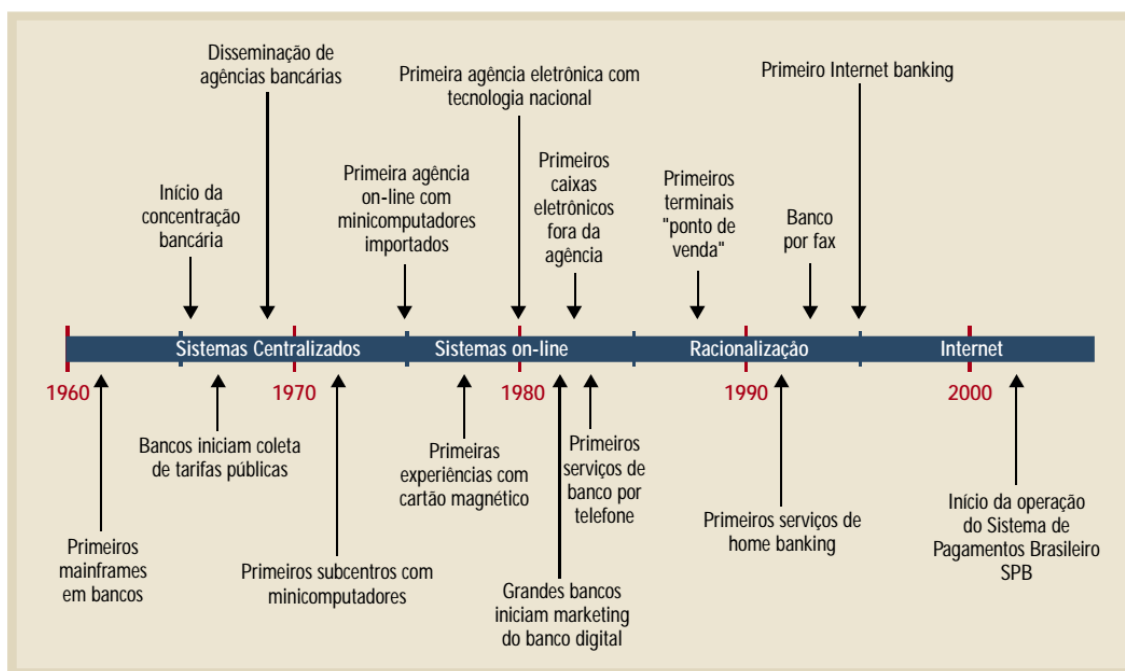
A internet também começou a atuar (home banking e Internet Banking) e transações bancárias começaram também a serem feitas através da mesma, utilizando o protocolo de rede TCP/IP.

Com a instalação no Brasil de empresas como a estadunidense NCR e a japonesa OKI, a crescente expansão de clientes de serviços bancários não foi um problema, já que aquelas, principalmente, elevaram significativamente o número de ATMs no território nacional, como confirma Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN).

Com a tendência de avançar cada vez mais tecnologicamente, a automação bancária parece que estará presente em qualquer parte do país, mesmo que não, fisicamente.

A Figura 2 resume esta evolução da automação bancária.

Figura 2 – Fases da automação bancária no Brasil



Fonte: Diniz (2004)

3.4. EFEITO NA PRODUTIVIDADE

Quando se fala sobre tecnologia, e sendo a automação um avanço tecnológico, é implícito saber que a mesma tem a finalidade de aprimorar ou inovar algum ramo da sociedade humana. Segundo Freshtak (1992, p. 229):

É comum supor que a automação tem impacto positivo sobre a produtividade.[...]Muito embora haja pouca dúvida de que a “revolução da informação” tenha mudado drasticamente a maneira pelo qual o trabalho é organizado e a documentação processada, seu impacto na produtividade propriamente dita oferece muita margem para discussão. A evidência oriunda da economia norte-americana mostra resultados “paradoxais”, em níveis de produtividade que crescem lentamente, ou mesmo não se alteram, apesar da rápida difusão dos recursos de computação

Existem vários exemplos sobre este paradoxo.

Ainda de acordo com Freshtak (1992), para explicar esta contradição, existem algumas razões. Pode-se destacar primeiramente que a introdução de novas tecnologias requerem muitas vezes uma grande mudança na organização e novos treinamentos aos trabalhadores antes que apareçam os resultados. Existe uma defasagem na percepção do aumento de produtividade ao se introduzir novos sistemas de processamento de

informações devido ao período de transição, no qual tarefas são duplicadas e o fluxo de trabalho sofre com a superposição de diferentes tecnologias. A ausência de grandes ganhos de produtividade também pode ser em consequência de erros na medição e uma incapacidade de explicar melhoras na produção. Haja visto a grande conveniência que a automação traz para os clientes no setor bancário. Este paradoxo também pode ser explicado por circunstâncias compensatórias, incluindo um aumento do número de agências (a expansão, pode acarretar uma “deseconomia” de escala) e manutenção de serviços ao cliente diante de forte competição e lucros minguantes.

Tal efeito na produtividade é visto em casos isolados, mas quando se analisa ao longo de poucos anos após a implementação de novas tecnologias no setor como um todo, como é o caso do Brasil, vê-se um efeito positivo.

3.5. IMPACTO DA AUTOMAÇÃO NOS CLIENTES

Lavelock e Young, *apud* Pires e Costa Filho (2001), apresenta uma análise que aborda os impactos da automação bancária nos clientes e a seguir, alguns são apresentados.

Na observação assistemática do dia a dia das agências, nota-se claramente que aqueles que mais sofrem com o atendimento bancário são exatamente as pessoas menos informadas, excluídas da economia digital. Para os médios e altos usuários, ao contrário, há um interesse dos funcionários na sua satisfação, e para este segmento são direcionados recursos significativos.

Ao se utilizarem de ATMs (caixas eletrônicos) e de sua tecnologia, alguns clientes ainda resistem, pois consideram que, apesar de toda inovação e facilidade, o contato com o ser humano não pode ser substituído.

Um grupo de usuários que visa a rapidez e comodidade, que está habituado e atraído pela tecnologia, não acredita ser de fundamental importância o contato pessoal como um empregado de uma instituição bancária, até talvez evite este contato.

Mas um outro grupo ainda mais tradicional, formado por clientes conservadores, que não gostam de inovações tecnológicas, não confiam e as temem, prefere o contato humano, sendo mais sensíveis ao tratamento recebido por parte das agências.

O desconhecimento pode provocar situações em que o cliente fique receoso e desconfiado, pois seus principais hábitos e valores são baseados em crenças, costumes e expectativas que nascem de estímulos da sociedade, e só com novas ideias e tecnologias acessíveis pode-se alterar esta visão e a condução de sua vida.

3.6. PROVÁVEL FUTURO

Segundo o estudo feito por Fonseca, Meirelles e Diniz (2010) este item encerra o capítulo com as conclusões provindas de um debate entre grandes acadêmicos, especialistas em TI nos bancos, consultores e institutos de pesquisa que discutiram sobre que rumos nos próximos 5, 10, 20 anos pode tomar a tecnologia bancária no país e no mundo. Para isso foram selecionados sete temas que seriam determinantes para a inovação do setor financeiro.

E por ser um tema apresentado apenas para título de curiosidade, serão apresentadas apenas as principais conclusões obtidas no debate na Tabela 3.

Tabela 3 – Estimativa do futuro das tecnologias bancárias

Cenários da Visão de Futuro			
	5 anos	10 anos	20 anos
Perfil do Consumidor	Menor preocupação com privacidade e terão comportamento registrados pelo Banco.	Os Bancos utilizarão as informações na rede para ofertar serviços. Além disso, conhecerão o cliente no momento do contato.	100% online. Acesso a informações em tempo real. Banco será "commodity".
Mobilidade	Celular torna-se o dispositivo mais comum de acesso à Internet e segurança baseada em biometria.	Uso de diversos dispositivos e meios de acesso ao Banco e a tecnologia será usada como redutor de diferenças sociais.	Novos modelos de relacionamento põem em dúvida a necessidade de Bancos para um sistema financeiro e deverá haver uma convergência de dispositivos domésticos, de trabalho e de mobilidade.
Papel do Brasil no Cenário Mundial	Haverá preconceitos em relação ao Brasil. Porém o país influenciará em normas e padrões na América Latina.	Crescente investimento em P&D e possuirá serviços financeiros regionais mais emergentes.	Respeitado como influenciador de normas e padrões mundiais. O país terá empresas atuando internacionalmente.
Regulamentação	Tecnologia para viabilizar autenticidade e privacidade dos clientes, além do uso de automação da certificação da pessoa.	Legislação para centralização e compartilhamento de dados socioeconômicos. Regulamentação de certificação não presencial.	Imediatismo, ubiquidade, estar 100% <i>online</i> e nova estrutura de relacionamento necessitarão ser regulamentados.

Segurança e Biometria	Biometria mais utilizada, além de cartão chipado.	Certificação digital em larga escala e custos elevados de prevenção e combate à fraude.	Sociedade desenvolve cultura da necessidade de segurança. Porém legislação evolui, mas não acompanha.
Sustentabilidade	Bancos terão aderência aos marcos regulatórios (econômicos) e farão avaliação socioambientais para concessão de créditos.	Consolidação de uma gestão econômica e socioambiental e definição de modelos estruturados de produtos de créditos sustentáveis.	Consolidação das políticas verdes nos negócios. Os bancos serão, individuais, customizados e sustentáveis.
Tecnologia disruptivas	Serviços baseados em <i>cloud computing</i> e com o auxílio de redes sociais para realizar negócios.	Computação embarcada (embutida em equipamentos do dia a dia). Através de novas tecnologias, as intervenções humanas serão dispensáveis em algumas operações financeiras.	Operações em tempo real com o auxílio da computação quântica e desmaterialização em larga escala do papel-moeda.

Fonte: Fonseca, Meirelles e Diniz (2010) (Adaptado pelo pesquisador)

Uma observação interessante é que nota-se que realmente o país em 2015 está de acordo com o previsto na literatura de 2010 em alguns aspectos e próximo a outros de 2020.

A seguir, continua-se a revisão bibliográfica sobre o assunto central deste trabalho, tendo agora uma bagagem inicial, porém não menos importante, que foi apresentada neste capítulo.

4. AUTOMAÇÃO NO SETOR DE VAREJO DE ALIMENTOS NOS EUA

Neste capítulo será comentado um pouco sobre o surgimento do *self-service*, que teve como países pioneiros, alguns concentrados na Europa, Japão e, em especial, os Estados Unidos, no qual será concentrado um estudo sobre o que ocorreu nesta nação, em particular no ramo de varejo alimentício, no que tange à população e economia, de acordo com uma boa abordagem feita por Andrews(2009).

4.1. HISTÓRIA

O *self-service* teve início com as *vending machines*, máquinas de vendas automáticas onde se adquire o produto pela inserção de cédulas ou moedas nas mesmas.

Nessas máquinas, geralmente se comercializam produtos de alta rotatividade como bebidas, doces e cigarros. Este sistema de vendas ajuda a expandir o mercado de uma empresa, na medida em que podem se instalar em qualquer lugar público e o consumidor não precisa ir à loja(ETZEL; WALKER; STANTON, *apud* SILVA; PARRA; CASSANDRE, 2013).

A primeira máquina de venda automática surgiu em 1890 em Paris e oferecia aos consumidores cervejas, vinhos e licores conforme Prince, *apud* Silva, Parra e Cassandre (2013). Sua participação no mercado terminou nos anos 30.

Segundo Silva, Parra e Cassandre (2013) a busca pela inovação na fabricação de novos tipos de máquinas de vendas automáticas sempre impulsionou o mercado varejista. Houve inúmeras invenções nesse ramo não só nos EUA, mas também no Japão, Austrália, entre outros países. Porém novos avanços tecnológicos diminuíram a demanda por esse tipo de máquina automática. Um exemplo disto são os *self-checkouts* ou autocaixas.

Os autocaixas permitem aos clientes realizarem compras sem a intermediação de um caixa humano. São sistemas muito utilizados principalmente em supermercados.

A Tabela 4 mostra uma comparação entre as máquinas de venda automáticas e os autocaixas.

Tabela 4 – Diferenças e semelhanças entre máquina de venda e autocaixas

<i>Máquinas de Venda</i>		
	Diferenças	Semelhanças
Máquina de venda (<i>Vending Machines</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Entregam o produto quando o comprador insere cédulas, moedas ou fichas; - No Brasil aceitam cédulas, moedas e cartão de crédito; - Podem ser utilizadas em diferentes lugares e no momento em que os consumidores não podem ir à loja; - Estabelecimento que possui autoatendimento geralmente pode disponibilizar profissionais para dar suporte aos clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - As duas máquinas oferecem ao consumidor a possibilidade de se auto atender; - São adequados a produtos que podem ser pagos via cartão de crédito; - Possuem sistemas tecnologicamente equipados para instruir o uso aos usuários; - Podem conter manuseio por toque na tela; - Não requerem intervenção dos profissionais; - Previsão baixa de filas; - Apresentam manutenção custosa.
Auto Caixa (<i>Self Checkout</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Realizam o recebimento por cartões de crédito por meio da leitura dos códigos de barras dos produtos; - Aceitam somente cartões de crédito; - São limitados com a relação à localização; - Não é necessária a intervenção de profissionais. 	

Fonte: Kotler e Armosnt, citado e adaptado por Silva, Parra e Cassandre(2013)

4.2. O SURGIMENTO DO SELF-SERVICE NO MERCADO DE VAREJO DE ALIMENTOS

Como já comentado e naturalmente percebe-se, Andrews (2009) também ratifica que as vantagens da automação (neste caso os *self-checkouts*, ou autocaixas) para os negócios são claras. Este sistema “transfere” o trabalho para os consumidores. É uma espécie de terceirização do trabalho para os mesmos. Eles estão realizando o trabalho que antes era feito por empregados pagos como utilizar o scanner de leitura dos preços em seus produtos de compra no caixa e empacotá-los. Desta forma o mercado reduz seus custos com os empregados como o plano de saúde, por exemplo.

Porém as conseqüências para os consumidores e empregados não são tão claras. Surgem dúvidas como uma possível onda de desemprego neste ramo ou se seria um processo onde os clientes se adaptariam muito bem. Em suma o *self-service* mudaria a natureza da indústria de serviços nos Estados Unidos?

Similarmente, como os clientes reagiriam a essa mudança e o novo jeito de prover serviços, onde estes requereriam mais trabalho daqueles. Diferente dos trabalhadores, os consumidores tem uma influência maior no mercado. O *self-service* não só mudaria a forma destes atuarem economicamente no setor varejo de alimentos, mas também seria uma mudança ideológica. Como os consumidores se sentiriam em relação às novas tarefas que teriam que realizar? Que vantagens eles teriam e como se adequariam a essa nova forma de prover serviço?

Mais adiante neste capítulo, essas e outras questões serão respondidas.

4.3. IMPORTÂNCIA DO USO DO *SELF-CHEKOUT*

Nesta seção, será resumida a conclusão que alguns grupos que formam o mercado como um todo chegaram sobre a adoção do *self-checkout*. Andrews (2009) nos passa as opiniões encontradas em tais grupos através de pesquisas realizadas em artigos jornalísticos, revistas, jornais de negócios e entrevistas.

4.3.1. OS FABRICANTES DAS MÁQUINAS DE AUTOMAÇÃO

Os dois grandes vendedores nos EUA de máquinas de *self-checkouts* são a IBM e a NCR. Essas duas grandes marcas concordam que as vendas seguem a demanda dos clientes. Uma pesquisa financiada pelas mesmas corrobora tal alegação.

Outro ponto importante é que os fabricantes afirmam que os *self-checkouts* reduzem a perda dos produtos da loja, seja intencionalmente ou de qualquer outra forma, como o furto feito pelos próprios empregados.

Evitando falar sobre automação e desemprego, os fabricantes apontam sempre para a redução de custos gerada no trabalho por seus equipamentos, devido serem capazes de substituir alguns caixas humanos, mantendo um atendente para dar suporte, e mesmo assim os empregadores diminuiriam as horas de trabalho a serem pagas no total. Além do investimento ser de rápido retorno. Em suma, baixos custos e melhor serviço.

Uma boa alegação também dos vendedores deste produto de automação é que não haveria perda de empregos, uma vez que os caixas substituídos pelos autocaixas seriam remanejados para outros setores. Isso seria possível com uso adequado da nova tecnologia. É um paradoxo que será comentado mais adiante.

4.3.2. OS GERENTES DOS SUPERMERCADOS

Ao contrário dos fabricantes, os gerentes de lojas onde foram implementados os autocaixas afirmam que houve uma certa resistência à nova tecnologia por parte dos clientes. Não foi algo que entrou no mercado devido à demanda destes últimos.

Os administradores afirmaram que a implementação dos *self-checkouts* em lojas já estabelecidas, com antiga e cativa clientela, ocorreu uma grande resistência por parte dos consumidores. Já em novas lojas, isso não ocorreu tanto, já que a nova tecnologia era vista como uma parte da nova instalação.

Registrou-se que essa rejeição se deu em localidades geográficas específicas. Outras vezes devido à idade dos clientes, na maior parte, idosos.

Para contornar essa situação, as lojas investiram no aperfeiçoamento de atendentes que pudessem auxiliar os clientes. Também não substituíram todos os caixas, deixando assim a opção de como o consumidor quisesse realizar a sua compra.

Os gerentes também tiveram a opinião de que os *self-checkouts* não reduziria o número de empregados, porém diminuiria os custos através do detrimento de horas de trabalho.

Resumindo, quase todos concordaram que os autocaixas são o futuro da indústria de varejo de alimentos, porém perceberam a dificuldade de manter os empregados, que seriam remanejados de horários ou função, devido ao grande volume de negócios que movimenta o mercado varejista e a competitividade com outros negócios nas proximidades de suas lojas que ofereciam empregos e salários mais atrativos.

4.3.3. ORGANIZAÇÕES TRABALHISTAS

Para sindicatos e organizações trabalhistas, a introdução dos *self-checkouts* no mercado são simplesmente formas de aumentar os lucros das corporações, pois leva ao corte de funcionários e redução de horas de trabalho. Porém, apesar de alegações de que essa tecnologia irá erradicar o trabalho, aqueles não oferecem nenhuma prova.

4.3.4. A VISÃO DOS ATENDENTES DE CAIXAS

Para os caixas e supervisores dos *self-checkouts*, esse novo sistema os tornou muito mais ocupados, seja ajudando clientes ou empacotando os produtos. Isso os tornou bastante relutantes a dar suas opiniões, pois em seus tempos livres, o que mais queriam era “não lidar com pessoas”, pois já faziam isso durante todo o trabalho.

Porém a respeito de como o novo sistema os afetaria, os caixas mantiveram a opinião de que isso não era uma ameaça aos seus empregos, já que nesse período de transição de tecnologias, eles ainda eram muito requisitados por certos clientes.

4.3.5. OS CONSUMIDORES

Com relação aos consumidores, estes também expressaram uma opinião de que os autocaixas serviriam principalmente como corte de custos das lojas através principalmente da diminuição de funcionários.

Falando como afetaria os próprios consumidores, alguns destes destacaram a conveniência que passariam a ter na rapidez do processo de compra. Outros compartilharam da idéia dos fabricantes e disseram que os *self-checkouts* vieram para atender a demanda dos clientes. Alguns concluíram que esse novo tipo de serviço atenderia melhor consumidores familiarizados com tecnologia da informação. Também houve quem disse que era uma forma de marketing e propaganda. Embora existindo várias opiniões entre os consumidores, não há como negar que esta nova tecnologia é um atrativo e que significa para alguns destes um novo modo de comunicação e entretenimento numa era da computação.

4.4. EFEITO DOS *SELF-CHECKOUTS* NOS EMPREGOS

Afirma Andrews (2009) que existem três perguntas chaves para analisar os efeitos dos *self-checkouts* no emprego (ou desemprego).

Primeiramente, esta nova tecnologia causa desemprego? Pesquisas na área de automação sugerem que há um limite para que uma nova tecnologia nesta área não precise mais de trabalho humano (HIRSCHHORN, 1997; SHAIKEN ET al. 1997, *apud* ANDREWS, 2009). Porém há estudiosos que afirmam que a computação e robótica de fato eliminam a necessidade de alguns tipos de tarefas (RIFKIN,2000; BIX,2000 ,*apud* ANDREWS, 2009).

Em segundo, como os *self-checkouts* afetam as habilidades técnicas necessárias nas lojas. Eles causam a necessidade de empregados mais qualificados ou não?

E por último, os *self-checkouts* são responsáveis por uma diminuição na qualidade do emprego e facilitam o remanejamento de funcionários para outros setores?

4.4.1. O PARADOXO DO EMPREGO

Nesta seção discute-se um grande paradoxo: como visto anteriormente os *self-checkouts* diminuiriam o número de funcionários em favor da redução de custos na opinião de muitas pessoas, que de certa forma, pode-se dizer que foram conclusões óbvias. Porém paradoxalmente, os empregos na indústria de varejo alimentício mantiveram-se praticamente estável e os custos de trabalho aumentaram (ANDREWS,2009).

Segundo Andrews(2009), existem fatores que foram analisados qualitativamente e que serão discutidos a seguir, que explicam tal contradição.

4.4.1.1. GRANDE VOLUME DE NEGÓCIOS

Muitos gerentes de supermercados alegaram que ao invés de demitirem seus funcionários, eles vinham lutando para mantê-los no quadro de funcionários. O grande e crescente volume de negócios nos supermercados fazia com que a necessidade de pessoas para trabalharem nesse ramo aumentasse, porém a concorrência com redes de *fast-food*, por exemplo, os deixavam em desvantagens, pois estas ofereciam melhores salários e mais benefícios ao trabalhador.

Esse foi o principal motivo que os administradores apresentaram para provar que a introdução dos autocaixas na indústria não levou pessoas ao desemprego e que isso não passou de rumores. Eles ainda continuavam contratando.

4.4.1.2. FURTOS

Outro fator importante que corrobora para a argumentação do paradoxo citado são os furtos. Embora os autocaixas possuam certas tecnologia de prevenção de furtos integrada, eles ainda precisam de um monitoramento externo. Apesar de eliminarem certos tipos de tarefas dos empregados, como ler os preços dos itens de compra através do scanner, ainda precisam de monitoramento e manutenção para que os clientes não possam burlar o sistema.

Os *self-checkouts* possuem certas brechas em seu sistema de segurança para a detecção de abusos, o que leva a indústria a manter seus funcionários. Algumas dessas falhas podem ser exemplificadas no sistema de pesagem: um consumidor pode pesar um quilo de camarão e dizer para o sistema que é banana, assim ele paga bem menos. Outro tipo de abuso que as máquina de *self-checkouts* não podem evitar sozinhas são clientes que pura e simplesmente realizam suas compras (passam os itens no leitor de preços), empacotam e simplesmente saem andando sem pagar e em um tempo hábil, antes que o sistema detecte e sinalize que a compra não foi concluída. Ou seja, neste sentido, definitivamente o supermercado precisa manter uma equipe de funcionários que supervisionam os caixas.

4.4.1.3. INSATISFAÇÃO DOS CLIENTES

Mais um ponto importante a discutir sobre este assunto são clientes que não se adaptam ou não gostam de usar os autocaixas. A substituição dos caixas normais por autocaixas pode causar um problema, que é de conhecimento das empresas: a perda de clientes que preferem o contato humano, principalmente cliente cativos que se relacionam com os funcionários. Para contornar tal problema os gerentes das lojas perceberam que era

essencial ter funcionários que auxiliassem os clientes na hora de concluírem suas compras nos *self-checkouts*.

4.4.1.4. MANTER SEMPRE O SISTEMA OPERANDO SEM PROBLEMAS

Mais uma razão que prova que a implementação dos *self-checkouts* não causa desemprego no setor é que os mesmos precisam da ajuda humana. Seja para trocar a bobina da impressora, inserir manualmente no sistema itens que não conseguem ter seus preços identificados através do scanner, empacotar rapidamente os produtos da compra para evitar que a esteira pare ou tirar do sistema itens que precisam ser “invalidados”. Há também de se ressaltar que, como toda máquina, os autocaixas necessitam de manutenção e reparos. Em suma definitivamente eles não são autosuficientes e sempre vão precisar de funcionários para auxílio.

4.4.2. DESQUALIFICANDO OU REQUALIFICANDO?

Andrews (2009) continua em sua pesquisa falando sobre o efeito dos *self-checkouts* no trabalho. Afirma que inovações tecnológicas geralmente implicam em uma necessidade de mão-de-obra menos qualificada e mais barata ou na necessidade de uma mais qualificada, podendo também haver uma mistura dessas duas posições.

A qualificação para empregos, como caixas e balconistas, nas lojas de varejo alimentício não é tão exigente. O treinamento para realizar tarefas nesses setores das lojas é feito em questões de horas, agilizando o processo de contratação de funcionários. Computadores também facilitam hoje este tipo de treinamento, porém é difícil analisar como o novo empregado se sai no relacionamento com clientes, e assim, não se tem uma visão geral por parte dos gerentes, deste processo.

E o treinamento para operar os autocaixas? Apesar da introdução de uma nova tecnologia exigir uma qualificação específica para operá-la, no caso dos *self-checkouts* poucas horas de prática são necessárias. Um pequeno seminário já é suficiente, são máquinas simples, basta olhar o visor, por exemplo para aprender.

Dadas essas proposições, conclui-se que os *self-checkouts* não resultam num significativo aumento de mão-de-obra qualificada e novos funcionários. Esta inovação apenas é mais uma na indústria de varejo alimentício. Ela apenas substitui tarefas como pesar itens e calcular preços, por exemplo. Além disso não eliminam a vontade dos empregadores de possuírem funcionários com qualificações para um bom relacionamento, ou atendimento, com os clientes.

Pode-se concluir que os *self-checkouts* causam uma mistura no quadro de funcionários no que diz respeito à desqualificação e qualificação, pois algumas tarefas não são mais

necessárias, estas são realizadas pelos próprios clientes. Já outras agora precisam ser implementadas, como reparo e manutenção das máquinas.

4.5. EFEITO DOS *SELF-CHECKOUTS* NOS CONSUMIDORES

Seguindo a pesquisa de Andrews (2009), para os consumidores restava saber se os *self-checkouts* realmente cumpriam o que prometiam: rapidez no processo de compra. Além disso os consumidores realmente eram responsáveis pela demanda dessa tecnologia ou eram simplesmente participantes de uma estratégia de negócios para cortar custos?

O que se percebeu foi que os clientes queriam comodidades simples como preços visíveis ou pagar em dinheiro, por exemplo, ao invés de alta tecnologia e aparelhos eletrônicos. Eles preferiam os caixas normais.

Ficou claro também que os *self-checkouts* não são mais rápidos que os caixas normais. Um caixa normal processa muito mais veloz as vendas. Além disto pessoas que não lidam bem com o sistema acabam atrasando outras na fila. Há também de se observar que clientes com um grande número de itens para comprar demoram nos caixas, com computadores simples. Este último caso leva os consumidores a preferirem enfrentar filas nos caixas normais.

Consumidores tem assim o poder de decidir se querem ou não utilizar os *self-checkouts*, já que não se importam ou preferem caixas convencionais. Podem até boicotar lojas, caso algumas dessas causem total insatisfação com o uso dos *self-checkouts*. Assim clientes e a indústria lutam para definir o controle do processo de consumo, já que estas últimas definem quando, onde e quantos autocaixas irão disponibilizar (EDWARDS, *apud* ANDREWS, 2009). Conclui-se assim que os *self-checkouts*, apesar de não cumprirem o que seus vendedores prometem, são mais uma opção para realizar compras e dão pelo menos, uma percepção de maior rapidez, o que já é suficiente para os fabricantes venderem seus produtos.

5. PRIMEIROS PASSOS NO BRASIL

Apesar do tema deste trabalho discutir a expectativa da introdução de uma maior automação no mercado de varejo de alimentos, já se tem aqui no país alguns casos pontuais, ou seja, que não dão uma visão geral sobre a implementação de tecnologias de *self-service*. Porém é válida uma apresentação dos mesmos no âmbito de pesquisar e posteriormente, junto com o restante da revisão bibliográfica, propor hipóteses para a problemática gerada pelo tema.

5.1. A REDE DE MÉDIO PORTE PIONEIRA NO BRASIL

No final de 2012, rede de supermercados Super Muffato decolou nessa empreitada tecnológica. Implementou o caixa automático em duas de suas unidades, primeiro em Londrina e posteriormente em Maringá, ambas no estado do Paraná, obtendo um incremento de dois dígitos em suas vendas (DCI, 2013).

A empresa RMS, responsável pela fabricação das máquinas de *self-checkout*, realizou pesquisas que indicaram que quase 100% dos usuários desse novo sistema consideraram sua operação bastante simples e que voltariam a utilizar o serviço. Motivo pelo qual também houve a implementação em Maringá (DCI, 2013).

O sistema da RMS funciona da seguinte maneira: o usuário passa o código de barras dos produtos no leitor do caixa e depois os coloca numa balança que fica ao lado do mesmo. Assim o sistema verifica se o peso da mercadoria confere com aquela que foi registrada. No caso de produtos que necessitam de pesagem para saber o preço, há uma outra balança.

Até então o serviço era restrito à compra de 15 itens e a forma de pagamento era através de cartões de crédito ou débito.

No início, também ainda não havia a preocupação quanto à segurança, já que os clientes possuíam alto poder aquisitivo (JUNQUEIRA, 2012).

A Figura 3 ilustra uma cliente utilizando uma máquina de *self-checkout*.

Figura 3- Cliente usando o self-checkout



Fonte: Portal UOL (2012)

5.1.1. O GRUPO PÃO DE AÇÚCAR (GPA)

O Grupo Pão de Açúcar disponibilizou em uma de suas unidades, já em 2003, o *self-checkout*. Porém o sistema não se manteve e o mesmo se tornou um “*personal shop*”, atuando atualmente em quatro lojas em São Paulo.

Esta evolução do sistema proporciona uma tecnologia que auxilia os consumidores na escolha dos produtos. Através da nova máquina, que possui um scanner, o cliente registra todos os itens que deseja comprar e ao passar no caixa, todas as informações contidas no aparelho são captadas, ele paga a conta e recebe suas compras em casa, sem precisar empacotá-las (DCI, 2013).

5.2. O DISPOSITIVO DA DATALOGIC

Muito parecido com o dispositivo citado acima, usado pelo GPA, a Datalogic, empresa que também investe em soluções tecnológicas, principalmente no campo que envolve TI, e isto inclui o tipo de automação que trata este estudo, apresentou um novo produto no Brasil que promete, como todos, um ganho na produtividade de até 80% no *checkout*, a solução Joya.

A solução Joya (Figura 4), como já dito, também permite que seus clientes, através de um leitor de código de barras que capta imagens em 1D e 2D, registrem seus próprios produtos, porém enquanto fazem isto, também vão pondo os mesmos no carrinho. Ao chegar no caixa, a nota fiscal estará pronta e é só efetuar o pagamento. Esta tecnologia já está sendo

adotada em mais de 600 lojas no mundo, mantendo mais clientes fiéis e aumentando o volume de vendas (CASTRO, 2015).

Figura 4: Solução Joya



Fonte: Supermercado Moderno (2015)

6. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Como apresentado na metodologia, neste trabalho foram realizadas entrevistas com clientes de supermercados objetivando avaliar a reação das pessoas em relação à possibilidade de introdução de uma nova tecnologia de *self-service* nas lojas de vendas a varejo de alimentos. No caso deste projeto foi concentrada a pesquisa em clientes de supermercados. Através da plataforma Google Docs foi feito um formulário que se caracterizou por perguntas abertas e fechadas, como apresentado no APÊNDICE A, que foram enviadas por correio eletrônico a um grupo de 20 pessoas, sendo retornados 5 questionários respondidos. Foram também enviados links com pequenas explicações sobre o tema. As respostas aos questionários respondidos são analisados neste capítulo. O baixo número de respostas das entrevistas online inviabiliza qualquer análise do grupo de cinco pessoas que respondeu o mesmo separadamente do conjunto de 17 pessoas entrevistadas enquanto faziam compras no supermercado como descrito a seguir.

Foi feita a abordagem direta a clientes de duas redes de supermercados na cidade de Barra do Piraí-RJ, CASA DO ARROZ e VENTURÃO.

Tal abordagem foi feita no período da manhã, pois após um teste piloto, observou-se o pouco tempo ou muita recusa por parte das pessoas em participar das pesquisas no turno da tarde. A variedade do público foi estabelecida através de abordagens periódicas aos consumidores dentro de um limite de tempo de três horas em cada supermercado. Foram entrevistadas dezessete pessoas.

Ao entrevistar pessoas online e nos supermercados pretendia-se avaliar se a familiaridade com tecnologias da informação e comunicação, como smartphones ou computadores pessoais teria impacto das respostas dos dois grupos, como previsto por Ellis e Allaire, *apud* Oliveira (2000) para quem existe uma ansiedade em relação ao uso de novas tecnologias, como as máquinas apresentadas neste estudo, por parte pessoas de idades mais elevadas. E que quanto maior o nível educacional, haveria um maior interesse e conhecimento em tecnologias de informação e comunicação e uma menor ansiedade. Assim os respondentes da pesquisa acessados por email estariam em uma amostra com um viés de menor resistência à novas tecnologias.

Esta comparação não foi possível devido ao baixo número de respostas dos questionários online, mas ainda apresenta-se de forma separada as cinco entrevistas online a seguir. No entanto, a análise dos resultados relevante é aquela com o grupo completo dos 22 entrevistados.

6.1. RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO *ONLINE*

Obteve-se que 3 pessoas retornaram o questionário respondido tinham entre 18 e 25 anos e duas pessoas, entre 25 e 40 anos, de uma amostra de 5 pessoas. Não houve ninguém de outra faixa etária. Além disto, 3 possuem ensino superior completo e 2, o ensino médio completo.

Outros resultados foram: 3 consumidores acham que diminuiriam as filas e 2, não; se os supermercados realmente substituíssem seus caixas normais por autocaixas e o cliente tivesse uma relação mais cativa com algum atendente de caixa, 4 consumidores lamentariam perdê-la.

Dois dos entrevistados utilizam o caixa eletrônico nos bancos e três deles preferem o caixa normal e utilizam numa frequência mensal e 3 realizam transações bancárias pela internet, os outros, não. Assim para as cinco pessoas entrevistadas os resultados são mostrados na Tabela 5.

Respondendo a uma questão pontual, eles deram sua opinião sobre o achavam da ideia dos *self-checkout*. Essa pergunta foi aberta. Dos 2 consumidores que acharam a ideia boa, a justificativa foi esta: agilizaria o processo de compras. Os que acharam a ideia ruim, disseram que haveria dificuldade na utilização da máquina, pois já passam por experiências ruins na identificação dos preços dos produtos nos scanners presentes nas lojas; outros destacaram a dificuldade que não eles, mas outras pessoas teriam a utilização do sistema, fazendo as filas aumentarem.

Perguntados sobre o que acharam da introdução dos caixas eletrônicos nos bancos, com relação à mudança no serviço prestado pelos mesmos: 3 dos 5 entrevistados responderam que tal qualidade melhorou, como mostrado na tabela 5.

Também chegou-se a esses resultados através de uma pergunta aberta. Três dos entrevistados acharam que o serviço melhorou e frisaram a agilidade e privacidade que tem através dos caixas automáticos. Os que acharam que piorou, reclamaram das grandes filas ainda existentes.

Vale ressaltar que tratam-se de situações diferentes onde a automação dos bancos é uma realidade conhecida e a automação dos supermercados uma hipótese, além de que seriam serviços diferentes do ponto de vista da comodidade, onde nos últimos as tarefas realizadas pelos clientes seriam mais numerosas e complexas. Isso poderia interferir na opinião dos consumidores se eles realmente achariam uma boa idéia esse novo tipo de autoatendimento.

Interessante observar que um dos entrevistados considera que a automação dos Bancos ainda não garante a qualidade dos serviços por conta das grandes filas nos caixas automáticos.

Tabela 5: Resultados de entrevistas com 5 clientes de supermercados (questionário online)

Acredita que seria capaz de fazer o registro de suas compras sem problemas?	
sim	4
Não souberam opinar	1
Opinião sobre a ideia de implementação dos <i>self-checkouts</i>	
Boa	2
Ruim	2
Não souberam opinar	1
Opinião sobre o serviço bancário	
Melhorou	3
Piorou	1
Não souberam opinar	1

6.2. RESULTADOS DE TODO O UNIVERSO PESQUISADO

De início cabe ressaltar que os resultados apresentados a partir de agora foram obtidos através de todas as pessoas entrevistadas (22 pessoas), ou seja, através do contato direto com os entrevistados e também com as respostas obtidas daqueles que se utilizarem do correio eletrônico. Assim foi possível tirar dúvidas que surgiram em relação ao questionário, detalhar melhor o assunto e o porquê da entrevista em relação ao mesmo, além de conceber um resultado melhor para as perguntas qualitativas, que tiveram mais riquezas de detalhes em suas respostas.

Apresenta-se, agora alguns resultados que serviram de base para fazer a tabulação e análise dos outros.

As idades dos entrevistados se resumiram de acordo com a Tabela 6.

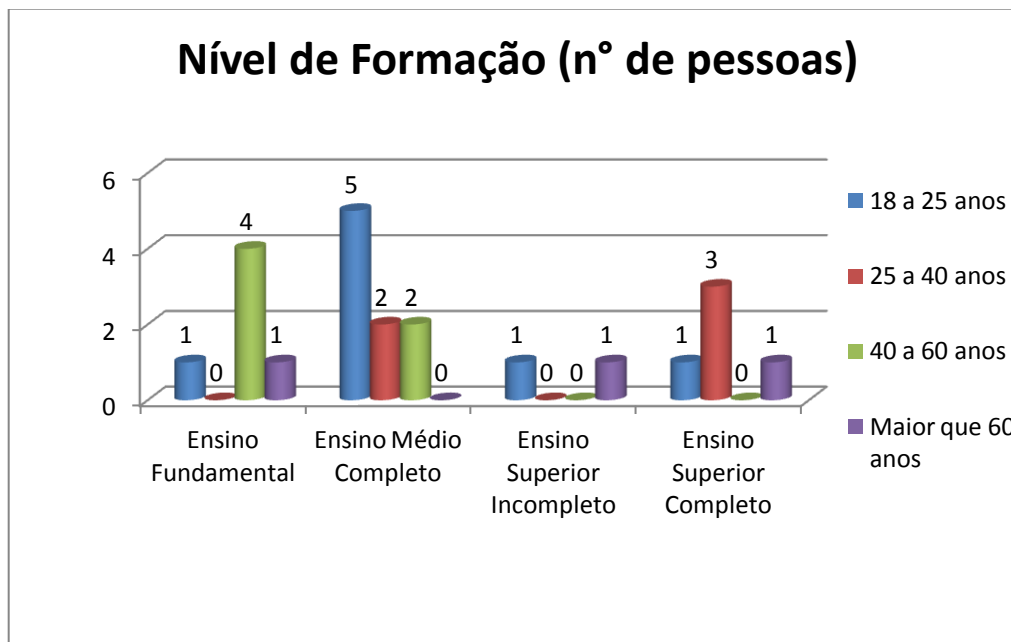
Tabela 6 – Representação das idades dos entrevistados

Idade	Parcela dos entrevistados
18 a 25 anos	8
25 a 40 anos	5
40 a 60 anos	6
Maior que 60 anos	3

Metade dos entrevistados, 11 pessoas, foram homens e a outra metade, mulheres.

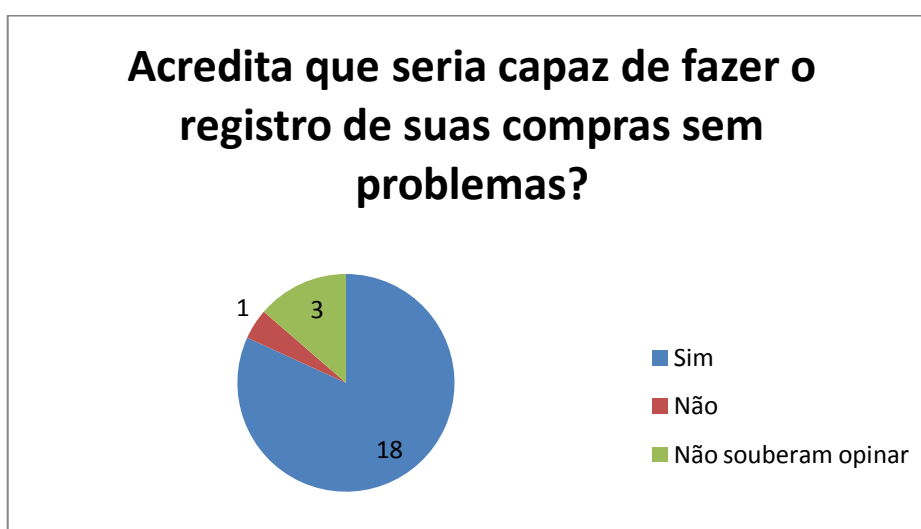
Com relação ao grau de escolaridade, apresentou-se o resultado de acordo com a Figura 5:

Figura 5 – Escolaridade dos entrevistados



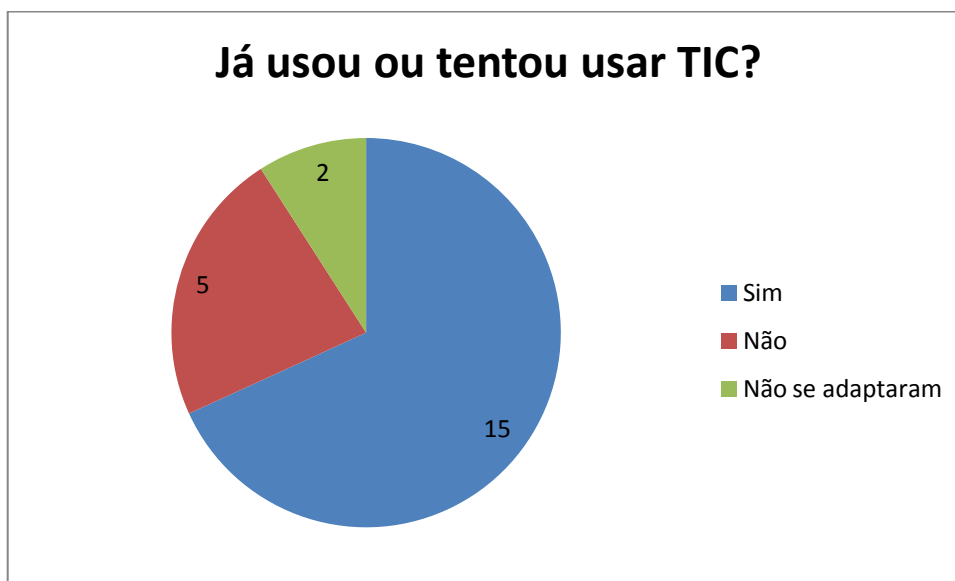
Indagados se achavam que conseguiriam lidar bem com o novo sistema de compras, 18 dos entrevistados responderam que sim, como mostrado na Figura 6.

Figura 6 – Probabilidade de operar adequadamente as máquinas de *self-checkouts* (todo conjunto de pessoas entrevistadas)



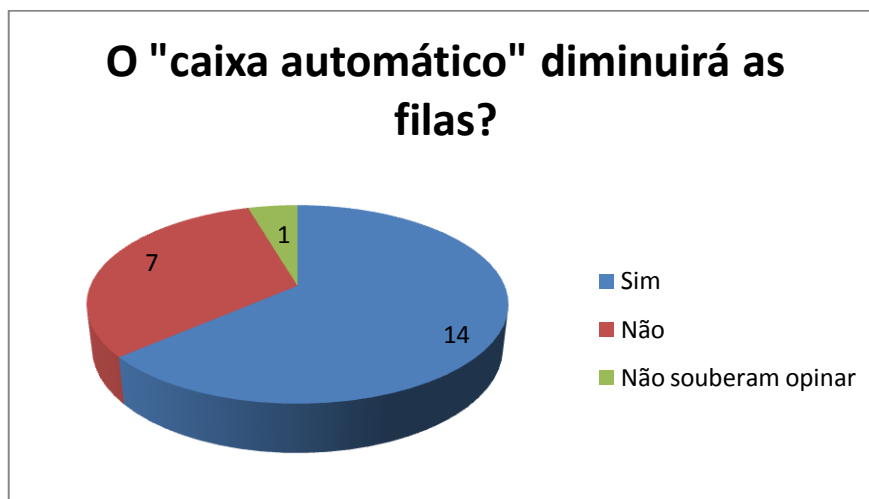
Dos entrevistados, 15 pessoas possuíam alguma familiaridade com tecnologia da informação e comunicação, conforme mostrado na Figura 7.

Figura 7 – Familiaridade com TIC



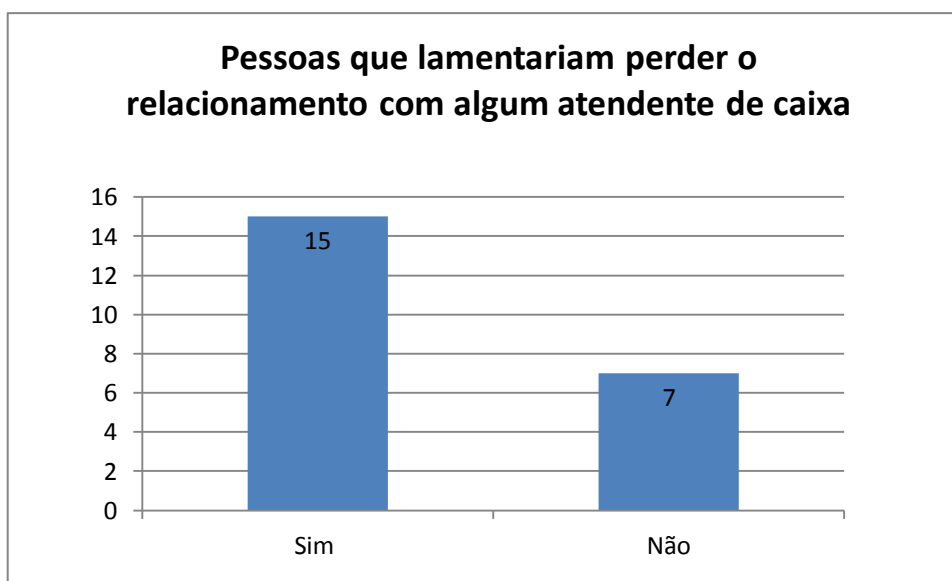
Sobre a diminuição das filas, caso essa tecnologia viesse a ser implementada, 14 entrevistados concordaram com essa possibilidade, de acordo com a Figura 8.

Figura 8 – Opinião sobre a possibilidade de diminuição das filas nos caixas



A maioria dos entrevistados, 15 pessoas, lamentariam perder uma relação amistosa com algum atendente de caixa se o mesmo viesse a ser substituído por uma máquina de atendimento automático, como mostrado na Figura 9.

Figura 9 – Opinião sobre a perda do relacionamento com algum atendente de caixa substituído pelo *self-checkout*



Esta questão em particular já pode ser analisada ao afirmar que o brasileiro é um povo que gosta do contato humano. Isso é confirmado, inclusive, por estrangeiros. Segundo Schemkel (2014), estrangeiros se surpreendem com o atendimento e afetividade dos brasileiros, como dizem dois deles:

– *"É muito comum esse hábito no Brasil. Tem o abraço entre homens e o abraço mais carinhoso, com as mulheres. Na França, é muito raro, talvez apenas entre a família. Gostei disso. Pode parecer insignificante, mas muda bastante as relações entre as pessoas, seja entre familiares, amigos ou desconhecidos. Quando voltei para a França, abracei meu pai, e ele estranhou"* – diz Boris Pravda-Starov, 25 anos, estudante, que morou em Porto Alegre.

Apesar de alguns brasileiros não concordarem, o italiano Alessandro Andreini, 40 anos, gostou do atendimento brasileiro e conta que uma das frases que mais gostou de ouvir em toda a sua vida foi *"Você encontrou tudo o que procurava?"*, dita pelo caixa do supermercado.

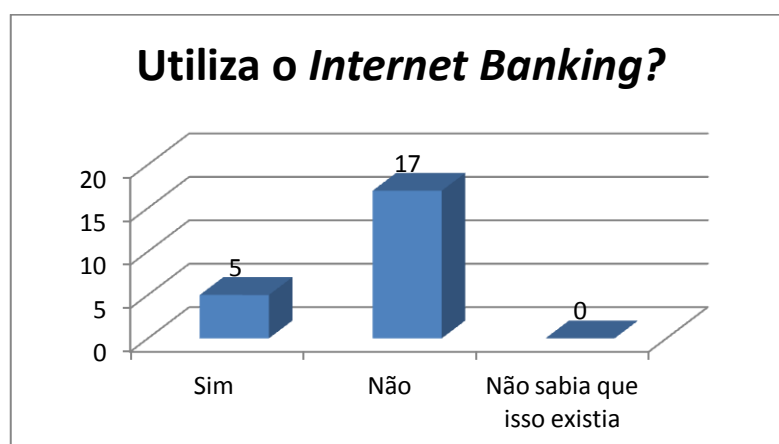
Na Figura 10, mostra-se a frequência com que os clientes utilizavam o caixa normal dos bancos. Observou-se que 13 dos 22 entrevistados, somente utilizam o caixa automático e 8 vão ao Banco uma vez ao mês, no caixa convencional.

Figura 10 – Frequência com que vão ao caixa normal nos Bancos



Obteve-se ainda, como indica a Figura 11, que 17 pessoas entrevistadas não utilizam o *internet banking*.

Figura 11 – Realiza transações bancárias pela internet?

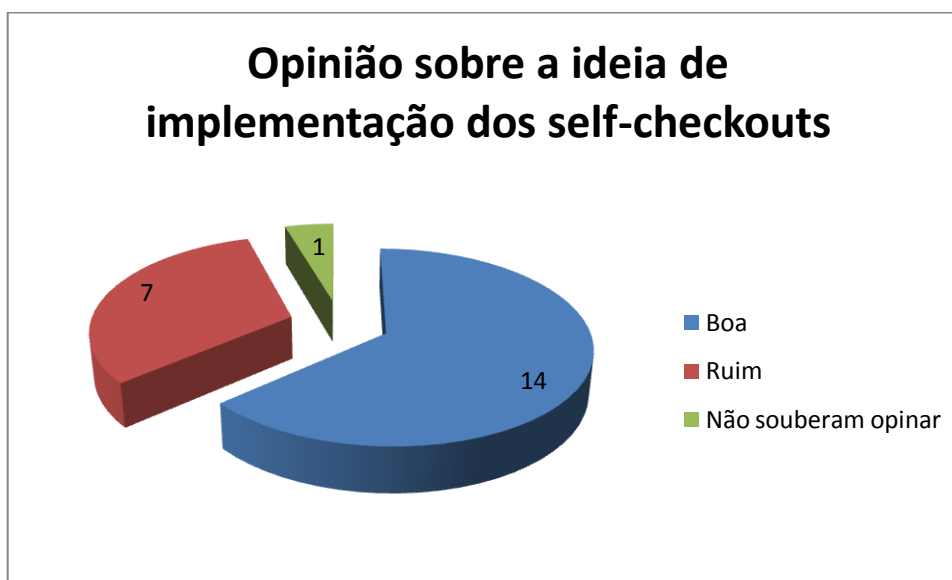


Com base nos resultados acima, resumidos na Tabela 7, apresenta-se os resultados das questões qualitativas onde, buscou-se avaliar o que as pessoas achavam dessa nova tecnologia apresentada neste projeto.

Tabela 7 – Resumo dos resultados dos questionários aplicados para as 22 pessoas que participaram da pesquisa.

Pergunta	Sim	Não	Não souberam opinar
Acredita que seria capaz de fazer o registro de suas compras sem problemas?	18	1	3
O "caixa automático" diminuirá as filas?	14	7	1
Lamentaria perder o relacionamento com algum atendente de caixa?	15	7	
Utiliza o <i>Internet Banking</i>?	5	17	
Utiliza o caixa convencional no Banco? Nota: os que não utilizam é porque usam o internet banking e/ou o caixa eletrônico; o restante utiliza mensalmente.	9	13	
Já usou ou tentou usar TIC?	15	5	2

Figura 12 - O que acham da adoção dos *self-checkouts*? (Todo conjunto de pessoas entrevistadas)



Já nesse contexto, onde se obteve uma visão de todos os participantes das pesquisas, supostamente a ideia do autoatendimento nos supermercados seria bem aceita pela sociedade: 14 pessoas tiveram uma visão favorável à nova tecnologia, como mostrado na Figura 12. Dentre as justificativas, predominou o fato de os entrevistados acharem que

conseguiriam realizar suas compras de modo mais rápido, com menores filas, conforme resultado já apresentado. E também este grupo gosta da independência e privacidade que teriam.

Porém não se pode deixar de analisar as justificativas das pessoas que não achariam uma boa ideia a implementação dessa nova tecnologia. A justificativa mais apresentada por esse conjunto de pessoas foi o possível desemprego que causaria. Isto mostra a característica solidária do brasileiro já citada acima. Os entrevistados não pensavam somente nas vantagens que eles teriam, mas também o impacto que isso causaria em outras pessoas. Outro exemplo disso foi a preocupação que alguns tiveram com possíveis pessoas, e os idosos foram os mais citados, que não saberiam utilizar a nova máquina.

Outra questão qualitativa foi a respeito da qualidade dos serviços bancários atualmente, que já possuem caixas eletrônicos há muito tempo, como mostrado na Figura 13.

Figura 13 - Impacto dos caixas eletrônicos no serviço bancário (todo conjunto de pessoas entrevistadas)

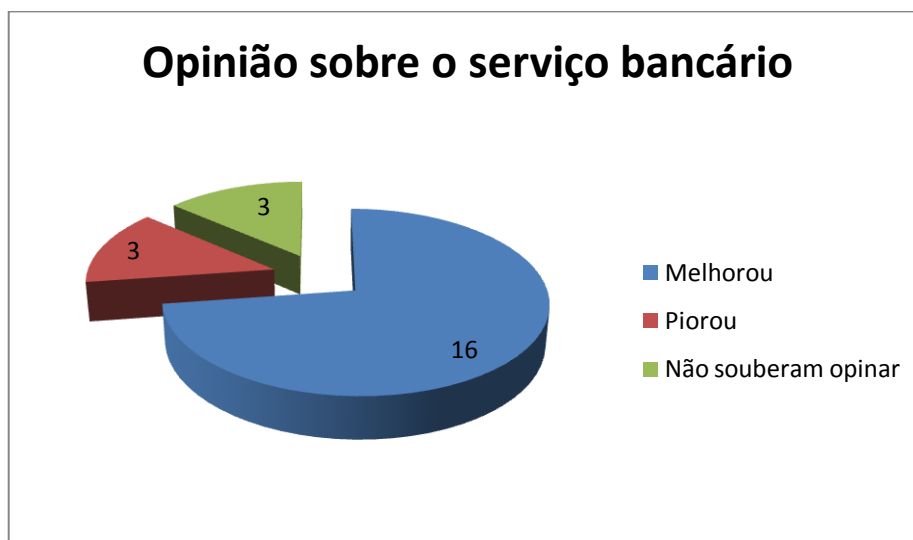


Tabela 8 – Resumo dos resultados das entrevistas qualitativas com 22 pessoas.

	Boa	Ruim	Não souberam opinar
Opinião sobre a ideia de implementação dos <i>self-checkouts</i>.	14	7	1
	Melhorou	Piorou	Não souberam opinar
Opinião sobre o serviço bancário.	16	3	3

Observa-se uma concordância por parte da maioria de que haveria uma melhora nos serviços dos supermercados através dos autocaixas. Segundo 16 pessoas, o serviço bancário melhorou e 14 pessoas acharam uma boa idéia a introdução dos *self-checkouts*. Estas opiniões refletem a ideia de que o autoatendimento pode vir melhorar os tipos de serviços. As justificativas mais apresentadas em relação aos Bancos foram a rapidez, diminuição de filas, privacidade e a possibilidade de realizar transações bancárias todos os dias, através do caixa eletrônico.

Outros resultados interessantes de serem comparados é que dentre a população com idade superior a 60 anos, 2 pessoas acham que o serviço bancário melhorou e que seria uma boa idéia inovar o setor de supermercados com os *self-checkouts*, sendo elas possivelmente capazes de lidar com o novo sistema.

E com relação aos mais jovens com idade entre 18 e 25 anos, 6 entrevistados utilizam somente o caixa eletrônico do Banco e 7 acham que seriam capazes de lidar com esta nova tecnologia e já tem alguma familiaridade com TIC, o que vai de acordo a afirmação de Ellis e Allaire, *apud* Oliveira (2000), citada no início do capítulo.

Salienta-se também que apesar de 18 pessoas acharem que saberiam operar os *self-checkouts*, nem todos acharam que sua introdução no mercado seria uma boa ideia. Esta resistência por parte de alguns pode ser fundamentada conforme Watson, *apud* Oliveira (2000): todas as forças que contribuem para estabilidade na personalidade ou nos sistemas sociais são percebidas na resistência à mudança. Tendências de perceber como mais salutar a preservação do equilíbrio.

Por fim, cabe apenas expor a opinião de um dos gerentes dos supermercados onde foram feitas as entrevistas, afinal, assim como os consumidores, a demanda pelas novas máquinas também teria a participação daqueles. Segundo o gerente em questão, os clientes passariam a andar com menos dinheiro no bolso para efetuar suas compras; em certos horários, o caixa eletrônico seria uma melhor opção para os consumidores nos

supermercados; e está na hora dessa mudança ocorrer no Brasil, já que outros países essa tecnologia já existe há muito tempo.

De fato pode-se dizer algo sobre a expectativa de uma possível implementação de máquinas que propiciam serviços de autoatendimento aos clientes de supermercados.

7. CONCLUSÕES

Este projeto buscou pesquisar a percepção sobre a aceitação ou não, pelos consumidores, da implementação de máquinas de autoatendimento no setor de varejo alimentício no Brasil. Em especial a aceitação em relação a máquinas denominadas autocaixas, do inglês *self-checkouts*.

Trata-se de uma tecnologia que ainda não se encontra consolidada em lojas de conveniências, supermercados ou em nenhum setor do varejo de alimentos brasileiro, mas algumas redes já começam a planejar algumas iniciativas nesta direção.

A ideia de avaliar a percepção de clientes em relação a tecnologia motivou a realização de tal pesquisa.

Fez-se inicialmente uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, principalmente buscando experiências em outros países, onde essa tecnologia já foi implementada. Além disso na parte de revisão bibliográfica foram vistas características do setor de supermercados no Brasil.

A partir daí, fez-se um estudo da implementação dos caixas automáticos pelos Bancos brasileiros, visando ter uma ideia de como o serviço de autoatendimento feito através de máquinas computadorizadas atingiu e emergiu no país.

Foi também realizada uma pesquisa sobre os impactos dos *self-checkouts* no varejo alimentício dos EUA, onde obteve-se uma visão de vários integrantes da sociedade: consumidores, gerentes de supermercados, fabricantes do sistema de *self-checkout*, os atendentes de caixa e sindicatos. Essa parte do estudo ajudou mais intensamente a dar um norte para a pesquisa de campo feita mais tarde.

Abordou-se ainda sobre as tentativas de algumas redes de supermercados de introduzir os autocaixas em algumas de suas unidades. Também foi apresentada uma nova tecnologia de autoserviço que chegou esse ano no Brasil.

Partindo para a pesquisa de campo, optou-se por fazer algo de natureza exploratória, já que não havia conhecimento prévio sobre o assunto. Foram feitas entrevistas dentro de duas redes de supermercados e através de formulários, feitos na plataforma Google Docs, com as mesmas questões e enviados por correio eletrônico a pessoas aleatórias.

Das entrevistas obteve-se que:

- Os *self-checkouts* seriam bem aceitos pelos entrevistados;
- haveria um primeiro momento de resistência por parte dos clientes que se mostraram sensibilizados pela possibilidade do desemprego;
- como nos bancos, haveria a necessidade de pessoas capacitadas para o auxílio dos clientes que tivessem problemas com o sistema;

- e por fim, seria mais uma opção, outro tipo de fazer compras. Seria provável a necessidade de ainda possuir caixas convencionais, como nos bancos.

Vale ressaltar que trata-se de um estudo exploratório pelo pouco número de entrevistados. Uma boa sugestão seria diversificar e aumentar o universo de entrevistados, visto que a pesquisa de campo foi realizada em uma cidade do interior do Rio de Janeiro e o questionário utilizado nas entrevistas pode vir a conter um maior número de perguntas de forma a quantificar novas variáveis.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREWS, CHRISTOPHER K., *'DO-IT-YOURSELF': SELF-CHECKOUTS, SUPERMARKETS, AND THE SELF-SERVICE TREND IN AMERICAN BUSINESS*, 2009, 273 f. Ph.D. Dissertation, Faculty of the Graduate School of the University of Maryland, College Park, USA.

CASTRO, BRUNNA, 2015, *Novo dispositivo para diminuir filas nos supermercados*. Disponível em: <<http://www.sm.com.br/detalhe/novo-dispositivo-para-diminuir-filas-nos-supermercados#>> . Acesso em: 03 de agosto de 2015).

CUNHA, JOANA, *Classe C já não é motor do gasto em supermercados*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2014/07/1485156-classe-c-ja-nao-e-motor-do-gasto-em-supermercados.shtml>>. Acesso em 08 de agosto de 2015.

DIÁRIO, COMÉRCIO, INDÚSTRIA e SERVIÇOS (DCI), 2013, *AUTOATENDIMENTO É ESTRATÉGIA DA SUPER MUFFATO PARA CRESCER*. Disponível em: <<http://www.abras.com.br/clipping.php?area=31&clipping=35418>>. Acesso em: 03 de agosto de 2015).

DINIZ, EDUARDO H., 2004, “Cinco Décadas de Automação, Revista Era Digital”, FGV-EAESP, Vol. 3, nº 3, PP. 55-60.

FONSECA, CARLOS EDUARDO CORRÊA DA, MEIRELLES , FERNANDO DE SOUZA, DINIZ , EDUARDO HENRIQUE, 2010, *Tecnologia Bancária no Brasil- Uma história de Conquistas, Uma Visão do Futuro*, 1º edição, FGV-ERA.

FRISHTAK , CLÁUDI R., 1992, *Automação bancária e mudança na produtividade: a experiência brasileira*, Pesq. Plan. Econ., v.22, n. 2.

HILÁRIO, WAGNER, 2015, *Ganhando terreno com menos pressão no acelerador*. Disponível em <<http://www.abrasnet.com.br/economia-e-pesquisa/ranking-abras/os-numeros-do-setor/>>. Acesso em: 08 de agosto de 2015.

IAMONTI, VICTOR ZULIANI, 2014, “Automação Bancária e Coexistências nas Dinâmicas da Formação Socioespacial Brasileira”, *VII Congresso Brasileiro de Geógrafos*, Vitória, Espírito Santo, Brasil, Agosto de 2014.

JUNQUEIRA, DANIEL, 2012, *Caixas automáticos de supermercado já são realidade no Brasil*. Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/caixas-automaticos-de-supermercado-no-brasil>> . Acesso em: 03 de agosto de 2015).

LORANDO, MARCIA ,2015, *SÉRIE 50 ANOS DE TECNOLOGIA BANCÁRIA NO BRASIL: O INÍCIO DA AUTOMAÇÃO*. Disponível em: <<http://litterisconsulting.com.br/serie-50-anos-de-tecnologia-bancaria-no-brasil-o-inicio-da-automacao/>>. Acesso em 01 de junho de 2015.

MOTOMURA, MARINA, *Quando Surgiram Os Supermercados?* Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/quando-surgiram-os-supermercados>>. Acesso em: 08 de agosto de 2015.

NOVAIS , JOSÉ, 1997, *Método sequencial para automatização electro-pneumática*, 3ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian.

OLIVEIRA, ROBERTO A. C., O Internet Banking e os hábitos de uso entre os clientes pessoa física - atributos e resistências, Dissertação de M.Sc.. – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Dissertação de Mestrado, UFRGS, 2000.

PIRES, JOSÉ PÉRICLES, COSTA FILHO, BENTO ALVES DA, “O atendimento humano como suporte e incentivo ao uso do auto-atendimento em bancos.” Curitiba: *Revista FAE*, v.4, n. 1, jan./abr., 2001.

SCHEMKEL, LAURA, 2014, Estrangeiros elogiam dez hábitos brasileiros, do *Zero Hora*, via *Jornal GGN*, (Disponível em <<http://jornalggn.com.br/noticia/estrangeiros-elogiam-dez-habitos-brasileiros>> . Acesso em 08 de agosto de 2015).

SUPERMERCADO MODERNO, 2009, *O setor, segundo os varejistas*. Disponível em: <<http://www.sm.com.br/detalhe/o-setor-segundo-os-varejistas>>. Acesso em: 2 de agosto de 2015).

YUK, CAROLINA SILVA, *Auto-Atendimento: Um Caso Para Ensino Na Instituição Bancária “Y”*, 2008, 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Administração- Universidade Federal do Rio Grande Do Sul. Porto Alegre-RS, 2008.

ZIMERMANN, M. M., 1959, *Los supermercados*. Madrid, 1ª Edição, Ed. Rialp, 409 pp.

APÊNDICE A

Questionário Aplicado na Pesquisa de Campo

Feita uma explanação verbal ou introduzido um *link*, para um conhecimento prévio sobre o assunto pesquisado, foram apresentadas as perguntas.

Caixas automáticos nos supermercados

1. Nível de Formação

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio Completo
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo

2. Sexo

- Masculino
- Feminino

3. Idade

- 18 a 25 anos
- 25 a 40 anos
- 40 a 60 anos
- Maior que 60 anos

4. O que você acha da ideia do próprio cliente realizar sua compra de maneira automática, passando ele mesmo as mercadorias no leitor de preços (sem funcionários no caixa, como ocorre nos Bancos)? Justifique.

5. Você acha que seria capaz de fazer isto (o registro na máquina)?

- Sim
- Não
- Não sei dizer

6. Você usa smartphones ou computadores pessoais?

- Sim
- Não
- Já tentei, mas não me adaptei.

7. Você acha que esse tipo de automação ("caixas automáticos") diminuirá as filas?

Sim

Não

Não sei dizer

8. Se você possui uma relação amistosa com algum atendente de caixa específica, lamentaria perdê-la se houvesse o "caixa automático" no supermercado?

Sim

Não

9. Você acha que o auto atendimento nos Bancos, que existe por muitos anos, melhorou ou piorou o serviço dos mesmos? Justifique.

10. Você vai ao caixa normal (atendido por funcionário) do Banco com que frequência?

Semanalmente

Mensalmente

Não costumo ir, pois uso o caixa automático.

11. Você realiza suas transações bancárias pela internet do seu Banco?

Sim

Não

Não sabia que existia esse meio de realizá-las.