

CENTRO PAULA SOUZA



Etec Dr. Demétrio Azevedo Júnior

CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

BRUNO FOGAÇA COELHO

FÁBIO MEIRA DE CASTRO

GUILHERME MATHEUS SILVA SANTOS

LEONARDO DE OLIVEIRA NUNES

VINICIUS MARQUES CAMARGO

SISTEMA DE COTAÇÃO DE PREÇOS

Etec DOUTOR DEMÉTRIO AZEVEDO JÚNIOR

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

BRUNO FOGAÇA COELHO

FÁBIO MEIRA DE CASTRO

GUILHERME MATHEUS SILVA SANTOS

LEONARDO DE OLIVEIRA NUNES

VINICIUS MARQUES CAMARGO

SISTEMA DE COTAÇÃO DE PREÇOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado á Etec Dr. Demétrio Azevedo Júnior, com requisito obrigatório para obtenção da habilitação de Técnico em Informática.

Orientador: Thiago Fernandes Oliveira de Lima

BRUNO FOGAÇA COELHO

FÁBIO MEIRA DE CASTRO

GUILHERME MATHEUS SILVA SANTOS

LEONARDO DE OLIVEIRA NUNES

VINICIUS MARQUES CAMARGO

SISTEMA DE COTAÇÃO DE PREÇOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado á ETEC Dr. Demétrio Azevedo Junior como requisito obrigatório para obtenção da Habilitação do Técnico em Informática com nota final igual a _____ conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Orientadora Prof.º Thiago Fernandes Oliveira de Lima

ETEC Dr. Demétrio Azevedo Júnior

Membro 1 – ETEC Dr. Demétrio Azevedo Júnior

Membro 2 – ETEC Dr. Demétrio Azevedo Júnior

Itapeva, ____ de maio de 2014.

AGRADECIMENTOS

A nossos colegas e amigos de curso, pelos bons momentos

A nossos professores e orientadores, por seus conhecimentos e auxílios.

Não há nenhum segredo para o sucesso.
É no resultado de preparação, trabalho
duro, e aprender com o fracasso.

Gen. Colin L. Powell

RESUMO

Em nossos dias, é quase que impossível viver sem estarmos em contato com a tecnologia, que contribui para a facilidade e agilidade em certas ações, pois que necessitamos hoje em dia de meios fáceis e rápidos, seja em nosso trabalho ou em atividades do nosso dia-a-dia, para isso desenvolvemos esse aplicativo para smartphones que utilizam da plataforma Windows Phone, no qual o mesmo faz uma consulta no banco de dados do mercado através da câmera do dispositivo, assim lendo o código de barras do produto trazendo suas informações na palma da mão do usuário final e também auxiliando no controle do preço total da compra, facilitando assim para que o usuário não mais necessite de uma lista de compras ou quem sabe mesmo a utilização de calculadoras, tornando tudo rápido e fácil, o aplicativo mostrou-se eficiente na leitura do código de barras, trazendo as informações sem nenhum tipo de falha, porém ficando a desejar na questão em que utiliza de um banco de dados online e também devido a precariedade da velocidade 3G na cidade de Itapeva.

Palavras chave: Agilidade. Compras. Fácil. Windows Phone.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Aparelho com o sistema operacional Windows Mobile.	14
Figura 2 - Aparelho com o sistema operacional Windows Phone 8.	15
Figura 3 – Tabela referente as categorias sendo exibida no Parse Core.....	17
Figura 4 - Tabela referente aos itens sendo exibida no Parse Core.	18
Figura 5 - Tabela referente aos produtos sendo exibida no Parse Core.	18
Figura 6 – Criação da tela principal no Blend.....	19
Figura 7 - Criação da tela do leitor de código de barras no Blend.....	19
Figura 8 - Criação da tela de categorias no Blend.	20
Figura 9 - Criação da tela de lista de produtos no Blend.....	20
Figura 10 - Criação da tela do produto no Blend.....	21
Figura 11 - Criação da tela de lista de compras no Blend.....	21
Figura 12 - Fluxograma de desenvolvimento do trabalho.	22
Figura 13 - Modelo Conceitual da base de dados.	23
Figura 14 - Modelo Lógico da base de dados.	24
Figura 15 – Tela inicial do aplicativo já em execução.	27
Figura 16 – Tela exibindo as categorias após ter recebido os dados.....	28
Figura 17 – Tela exibindo os produtos após entrar na categoria “matinas”	28
Figura 18 – Tela exibindo os produtos que foram inseridos na lista de compras.	29
Figura 19 – Tela exibindo a tentativa da captura do código de barras.	29
Figura 20 – Tela exibindo o produto após a leitura do código de barras.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cronograma do planejamento do TCC.....	25
Tabela 2 - Cronograma do desenvolvimento do TCC.	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1	OBJETIVOS	10
2	REVISAO BIBLIOGRAFICA	11
2.1	C# (C SHARP)	11
2.2	MICROSOFT VISUAL STUDIO	11
2.3	BANCO DE DADOS.....	12
2.4	PARSE CORE.....	12
2.5	BLEND FOR VISUAL STUDIO	13
2.6	WINDOWS MOBILE.....	13
2.7	WINDOWS PHONE	14
3	METODOLOGIA	16
3.1	C# (C SHARP)	16
3.2	MICROSOFT VISUAL STUDIO	16
3.3	BANCO DE DADOS.....	17
3.4	PARSE CORE.....	17
3.5	BLEND FOR VISUAL STUDIO	18
3.6	OBTENÇÃO E CONSULTA DE DADOS.....	21
3.7	METODOLOGIA RESUMIDA DA ELABORAÇÃO DO SISTEMA	22
3.8	CRONOGRAMA PLANEJAMENTO	25
3.9	CRONOGRAMA DESENVOLVIMENTO	26
4	RESULTADO E DISCUSSÕES	27
5	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

1 INTRODUÇÃO

Hoje em dia, as pessoas procuram ter mais praticidade para realizar situações comuns como ir às compras, pagar contas, se comunicar com outras pessoas, tudo isso devido á outras responsabilidades que devem ser cumpridas no dia a dia, resultando a falta de tempo.

Tarefas simples que antes tomavam pouco tempo, acabaram se tornando mais difíceis de serem realizadas por causa do aumento da população, consequentemente o aumento do consumismo. Com isso todos nós procuramos uma maneira mais fácil para realizá-las.

Mediante estas situações, percebe-se a ideia de produzir um software portátil para dispositivos moveis (smartphones) a fim de obter informações sobre os produtos, e também ter certo controle em relação ao total da compra no supermercado, o qual o aplicativo ira ler o código de barras do produto e logo após o mesmo ter feito a leitura ira acessar o banco de dados do mercado coletando as informações previamente cadastradas dos produtos exibindo para o usuário, tendo a opção de adicionar ao carrinho o produto em questão assim retornando o valor total da compra. Concluindo, com nosso aplicativo procuramos tornar a vida do usuário mais ágil, organizada e com qualidade.

Utilizando a linguagem C# desenvolvemos um software, que através da câmera do dispositivo celular captura o código de barras de um produto qualquer, e após essa captura consulta informações que foram previamente cadastradas em um banco de dados.

Após o aplicativo carregar os dados do produto ele os exibe na tela para que o usuário possa interagir com esses dados e também ter a opção de criar uma lista de compras.

Todos os recursos visuais do aplicativo foram desenhados no Blend for Visual Studio 2012, que é uma ferramenta que permite ao programador realizar tudo de forma visual.

Como o grupo tem a ideia de tornar esse aplicativo multi-plataforma foi utilizado um banco de dados multi-plataforma também, o Parse Core. Que permite que os dados sejam acessados por vários dispositivos de plataformas diferentes.

1.1 OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo para a plataforma Windows Phone e sua implementação para que realize a consulta das informações dos produtos selecionados, e disponibilize a opção de criar uma lista de compras. Deverá ser utilizado principalmente em supermercados para o auxílio dos clientes em suas compras.

2 REVISAO BIBLIOGRAFICA

2.1 C# (C SHARP)

C#, é uma linguagem de programação orientada a objetos, fortemente tipada, desenvolvida pela Microsoft como parte da plataforma .NET. A sua sintaxe orientada a objetos foi baseada no C++ mas inclui muitas influências de outras linguagens de programação como Object Pascal e Java. (MICROSOFT DEVELOPER NETWORK, 2014)

Durante o desenvolvimento da plataforma .NET, as bibliotecas foram escritas originalmente em uma linguagem chamada *Simple Managed C*, no qual tinha um compilador próprio. Mas, em janeiro de 1999 uma equipe de desenvolvimento foi formada por Anders Heljsberg, a fim de desenvolver a linguagem. Dá-se início a criação de uma linguagem chamada Cool. Um pouco mais tarde, em 2000, O projeto .NET era apresentado ao público, e a linguagem Cool fora renomeada e apresentada como C#. (MICROSOFT DEVELOPER NETWORK, 2014)

O C# é uma linguagem de programação visual dirigida por eventos e totalmente orientada a objetos. Permite um novo grau de intercâmbio entre linguagens (componentes de software de diferentes linguagens podem interagir). Os desenvolvedores podem empacotar até software antigo, para trabalhar com novos programas C#. Além disso, os aplicativos C# podem interagir pela Internet usando padrões do setor, como SOAP (protocolo de acesso a objetos simples) e XML (linguagem de marcação extensível). (MICROSOFT DEVELOPER NETWORK, 2014)

2.2 MICROSOFT VISUAL STUDIO

Microsoft Visual Studio é um pacote de programas da Microsoft para desenvolvimento de software especialmente dedicado ao .NET Framework e as linguagens Visual Basic, C, C++, C#, J#. Também é um grande produto de

desenvolvimento na área web, usando a plataforma do ASP.NET. As linguagens com maior frequência nessa plataforma são VB.NET e o C#. (MSDN VISUAL STUDIO, 2014).

2.3 BANCO DE DADOS

Banco de dados são coleções de informações que se relacionam de forma a criar um sentido. São de vital importância para empresas, e há duas décadas se tornaram a principal peça dos sistemas de informação.

São operados pelos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGDB). Normalmente Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados são utilizados em muitas aplicações, enquanto atravessando virtualmente a gama inteira de software de computador. Os Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados são o método preferido de armazenamento/recuperação de dados/informações para aplicações multiusuárias grandes onde a coordenação entre muitos usuários é necessária. (CARLOS ALBERTO HEUSER, p. 13).

2.4 PARSE CORE

Parse Core é um banco de dados que armazena de forma segura seus dados em Nuvem. Guardando os tipos de dados básicos, incluindo localizações e fotos, e consultar eles através de um único servidor. Ele disponibiliza APIs para as plataformas mais conhecidas no mercado como Android, iOS e Windows Phone, podendo utilizar de um único banco de dados para utilizar em todas as plataformas que ele disponibiliza. (PARSE, 2014).

2.5 BLEND FOR VISUAL STUDIO

O Blend for Visual Studio é um pacote de ferramentas de Design que é instalado junto com o Microsoft Visual Studio, ele permite realizar de uma forma totalmente gráfica o desenvolvimento de projetos utilizando todas as linguagens compiladas pelo Microsoft Visual Studio.

Microsoft Blend for Visual Studio (anteriormente Microsoft Expression Blend) é uma ferramenta de design desenvolvido e vendido pela Microsoft para a criação de interfaces gráficas para aplicações web e desktop que combinam as características destes dois tipos de aplicações. É uma interativa para a concepção de XAML interfaces baseadas em aplicações Windows Presentation Foundation e Silverlight.

Expression Blend suporta o WPF mecanismo de texto com o avançado OpenType e ClearType (extensões de aplicativos), os widgets 2D baseados em vetores, e os widgets 3D com aceleração de hardware via DirectX. (MSDN VISUAL STUDIO, 2014).

2.6 WINDOWS MOBILE

Windows Mobile é uma plataforma para dispositivos móveis baseados em Windows Embedded CE e utilizados em uma grande variedade de telefones com Windows ®. Visual Studio e os kits Windows Mobile desenvolvimento de software (SDKs) e kits de desenvolvedor da ferramenta (DTKs) tornam possível a criação de software para a plataforma Windows Mobile em código nativo (Visual C++) e código gerenciado (Visual C #, Visual Basic, .NET). (MICROSOFT WINDOWS PHONE, 2014).



Figura 1 - Aparelho com o sistema operacional Windows Mobile.

2.7 WINDOWS PHONE

Windows Phone é um sistema operacional móvel desenvolvido pela Microsoft, que foi apresentado como o sucessor do Windows Mobile, no qual foi focado no mercado consumidor, sendo o oposto da sua plataforma antiga, que era voltado para o mercado empresarial.

O trabalho para uma grande atualização do sistema operacional Windows Mobile teve início em 2004, mas seu desenvolvimento era lento e foi cancelado. Em 2008

se reformulou a equipe de desenvolvimento e começou a se trabalhar em um novo sistema operacional.

Atualmente o sistema suporta 25 idiomas e permite comprar e vender aplicações em 35 países e regiões, além de trazer inúmeras funcionalidades como ser multitarefas, possuir NFC, possui compatibilidade com aplicativos do Windows Phone 7, além de possuir gerenciamento de dispositivo e criptografia BitLocker. (MICROSOFT WINDOWS PHONE, 2014).



Figura 2 - Aparelho com o sistema operacional Windows Phone 8.

3 METODOLOGIA

Aqui serão apresentados os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho.

3.1 C# (C SHARP)

Utilizou-se a linguagem de programação C# por se tratar de uma linguagem orientada a objetos, utilizada nos aparelhos que utilizam o sistema operacional Windows Phone, e também por que a linguagem se estrutura melhor na IDE (Integrated Development Environment ou Ambiente Integrado de Desenvolvimento). Utilizou-se os conhecimentos adquiridos durante os semestres anteriores combinados com as pesquisas realizadas para desenvolver as telas do futuro aplicativo.

3.2 MICROSOFT VISUAL STUDIO

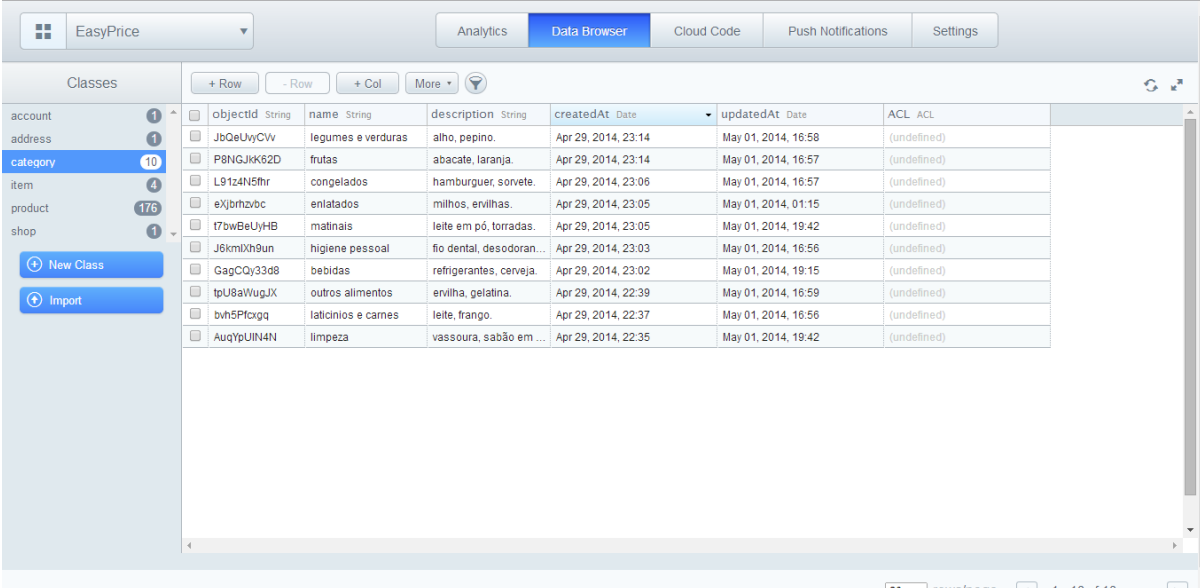
A partir de uma API (Application Programming Interface ou, Interface de Programação de Aplicativos) para capturar os números do código de barras utilizamos o Microsoft Visual Studio 2012, que oferece um bom kit de desenvolvimento com um suporte para a plataforma mobile do Windows. E também disponibiliza uma ferramenta o Blend para o Visual Studio 2012 que ajuda o desenvolvedor a projetar e construir interfaces de usuário atraentes e sofisticadas, proporcionando-lhe uma superfície de desenho preciso e ferramentas que permitem criar e editar visualmente aplicativos do Microsoft Windows.

3.3 BANCO DE DADOS

Utilizou-se os recursos do banco de dados para registrar, guardar e organizar os produtos e também as informações dos que serão cadastrados no aplicativo. Ele deverá ser atualizado constantemente, para que as informações sejam também renovadas de acordo com a mudança de preço e/ou validade dos produtos. Estes, serão divididos por categorias diferentes, como produtos alimentícios e produtos de limpeza, para facilitar no momento em que o usuário estiver procurando o que deseja comprar. Consequentemente, deverá haver conexão com a internet, e com o banco de dados do ponto comercial para que todas as informações possam ser recebidas e corretamente atualizadas de acordo com os registros do local.

3.4 PARSE CORE

O Parse Core permite que sejam criados banco de dados utilizando os tipos de dados básicos, incluindo também arquivos e localizações e tudo isso sendo armazenado em nuvem. A vantagem é que criando um banco de dados pode acessar ela seja utilizando Android, iOS e Windows Phone, o que é um dos objetivos futuros do trabalho, também disponibilizar o aplicativo para outras plataformas.



The screenshot shows the Parse Core Data Browser interface. On the left, there is a sidebar with a list of classes: account, address, category (selected), item, product, and shop. The main area displays a table with columns: objectId, name, description, createdAt, updatedAt, and ACL. The table contains 10 rows of data representing different product categories.

objectId	name	description	createdAt	updatedAt	ACL
JbOeUyCVv	legumes e verduras	alho, pepino.	Apr 29, 2014, 23:14	May 01, 2014, 16:58	(undefined)
P8NGJKK62D	frutas	abacate, laranja.	Apr 29, 2014, 23:14	May 01, 2014, 16:57	(undefined)
L91z4N5fmr	congelados	hamburger, sorvete.	Apr 29, 2014, 23:06	May 01, 2014, 16:57	(undefined)
eXjbrhzvbc	enlatados	milhos, ervilhas.	Apr 29, 2014, 23:05	May 01, 2014, 01:15	(undefined)
I7bwBeUyHB	matinais	leite em pó, torradas.	Apr 29, 2014, 23:05	May 01, 2014, 19:42	(undefined)
J6kmIXh9un	higiene pessoal	fio dental, desodoran...	Apr 29, 2014, 23:03	May 01, 2014, 16:56	(undefined)
GagCQy33d8	bebidas	refrigerantes, cerveja.	Apr 29, 2014, 23:02	May 01, 2014, 19:15	(undefined)
tpU8aWugJX	outros alimentos	ervilha, gelatina.	Apr 29, 2014, 22:39	May 01, 2014, 16:59	(undefined)
bvh5Pfcgq	laticínios e carnes	leite, frango.	Apr 29, 2014, 22:37	May 01, 2014, 16:56	(undefined)
AuqYpUIN4N	limpeza	vassoura, sabão em ...	Apr 29, 2014, 22:35	May 01, 2014, 19:42	(undefined)

Figura 3 – Tabela referente as categorias sendo exibida no Parse Core.

EasyPrice

Analytics

Data Browser

Cloud Code

Push Notifications

Settings

Classes

+ Row

- Row

+ Col

More

account

1

address

1

category

10

item

4

product

176

shop

1

New Class

Import

<input type="checkbox"/>	objectId	String	productId	String	barCode	String	createdAt	Date	updatedAt	Date	ACL	ACL
<input type="checkbox"/>	7XC8DMV0kr		hmEFAcybzN		7791293023618		May 16, 2014, 22:50		May 16, 2014, 22:50		(undefined)	
<input type="checkbox"/>	M2mNwLvJlz		Hw3flewPI		7891000070444		May 09, 2014, 20:50		May 09, 2014, 20:53		(undefined)	
<input type="checkbox"/>	NAJUoA1yTd		2yVMCwdMBd		7622300741235		May 09, 2014, 19:35		May 09, 2014, 19:35		(undefined)	
<input type="checkbox"/>	TFmsPq7Kjy		Uyrtz6xD2		7891000051351		Apr 29, 2014, 18:49		May 09, 2014, 20:08		(undefined)	

Figura 4 - Tabela referente aos itens sendo exibida no Parse Core.

EasyPrice

Analytics

Data Browser

Cloud Code

Push Notifications

Settings

Classes

+ Row

- Row

+ Col

More

account

address

category

item

product

shop

New Class

Import

objectId	String	categoryId	String	name	String	price	Number	ingredients	String	sourceFile	File	createdAt	Date	updateAt
hmEFAcybzN	J6kmlXh9un			Desodorante Axe TOP 160ml	8.79			Butane, Isobutane, Pr...		axe.jpg		May 16, 2014, 22:36		May 16,
Hw3flewPI	bvh5Pfcgq			Leite Fermentado Chamtyo 450g	5.49			Leite reconstituído de...		chamtyo.jpg		May 09, 2014, 20:52		May 13,
CqH1ahch5W	tpU8aWugJX			Açúcar Refinado União 1Kg	2.3			(undefined)		uniao.png		May 08, 2014, 00:33		May 13,
3UD0FO0a8P	tpU8aWugJX			Açúcar Cristal União 5Kg	7.9			(undefined)		cristal.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
3AC6ewj2oH	tpU8aWugJX			Amido de Milho Maizena 200g	3.5			(undefined)		maizena.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
XBw4UmCeY2	tpU8aWugJX			Arroz Camil 5KG	11			(undefined)		arroz.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
UzeFOnq6nj	eXjbrhzbvc			Atum em Lata Gomes	4.8			(undefined)		atum.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
ElVwTU5jna	tpU8aWugJX			Aveia em Flocos Quaker 200g	2.8			(undefined)		aveia.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
716AcJHpJC	tpU8aWugJX			Azeite de Oliva Gallo 500ml	15.5			(undefined)		azeite.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
8SWIsZlWM0	tpU8aWugJX			Azeitonas Quero	8			(undefined)		azeitonas.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
SHRJmJkeMH	tpU8aWugJX			Batata Frita Congelada	3.5			(undefined)		batata.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
Egs3lIARk	tpU8aWugJX			Caldo de carne/galinha/peixe	0.75			(undefined)		caldo.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
LDPMAoqTjg	tpU8aWugJX			Catchup Hellmans 390g	4			(undefined)		catchp.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
BKbQHziZIX	tpU8aWugJX			Chocolate em barra Nestlé	4.5			(undefined)		chocolate.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
Df0dzuzwga	eXjbrhzbvc			Enviha Quero	2			(undefined)		envilha.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
zpG2HRmdn	tpU8aWugJX			Farinha de Milho Yoki 500g	2.5			(undefined)		farinha.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
ejUwBPwlrn	tpU8aWugJX			Farinha de Rosca Yoki 500g	2.5			(undefined)		rosca.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
qRI26jm5iO	tpU8aWugJX			Farinha de Trigo Sol 1KG	3			(undefined)		trigo.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,
Ts7emkMU7	tpU8aWugJX			Farinha de Trigo Sol 1KG	4			(undefined)		farinha.jpg		May 04, 2014, 01:29		May 13,

Figura 5 - Tabela referente aos produtos sendo exibida no Parse Core.

3.5 BLEND FOR VISUAL STUDIO

O Blend é uma ótima ferramenta disponibilizada em conjunto ao Visual Studio no qual é possível ter maior facilidade, bem como um maior nível de personalização em questão do design do aplicativo, seja para Windows Phone ou Windows Store sendo uma ferramenta que utiliza do XAML.

No projeto ele foi utilizado para construir todas as telas do aplicativo, devido a sua facilidade de criação como foi mencionado anteriormente e também por oferecer um nível de personalização maior.

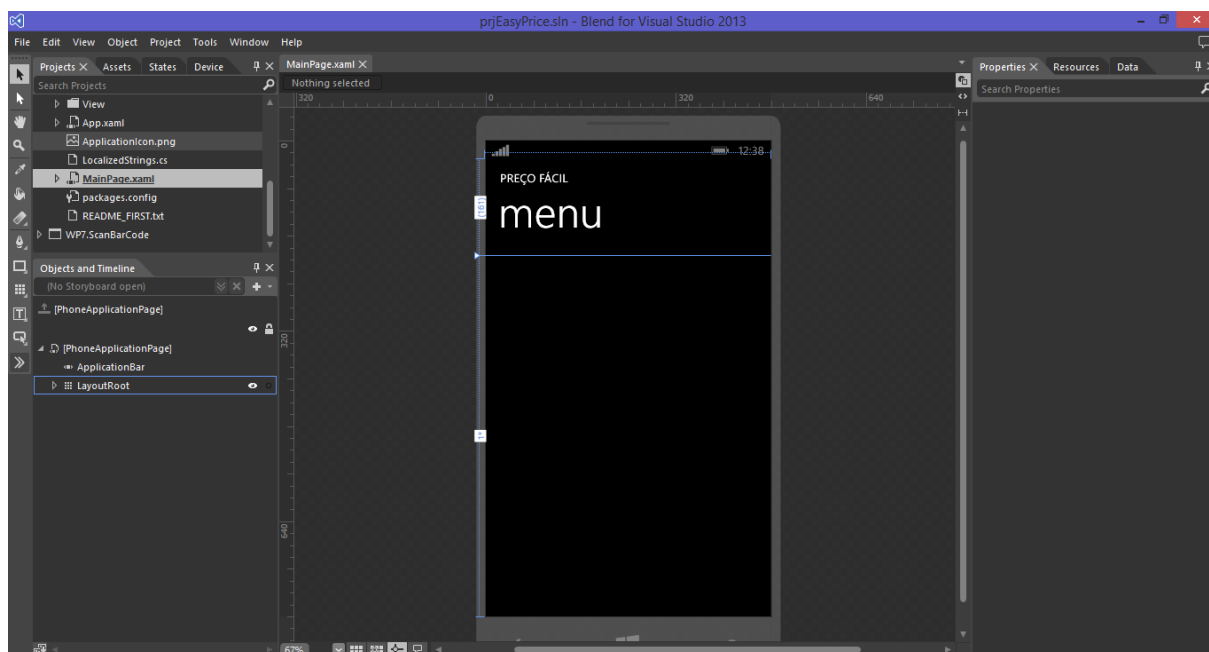


Figura 6 – Criação da tela principal no Blend.

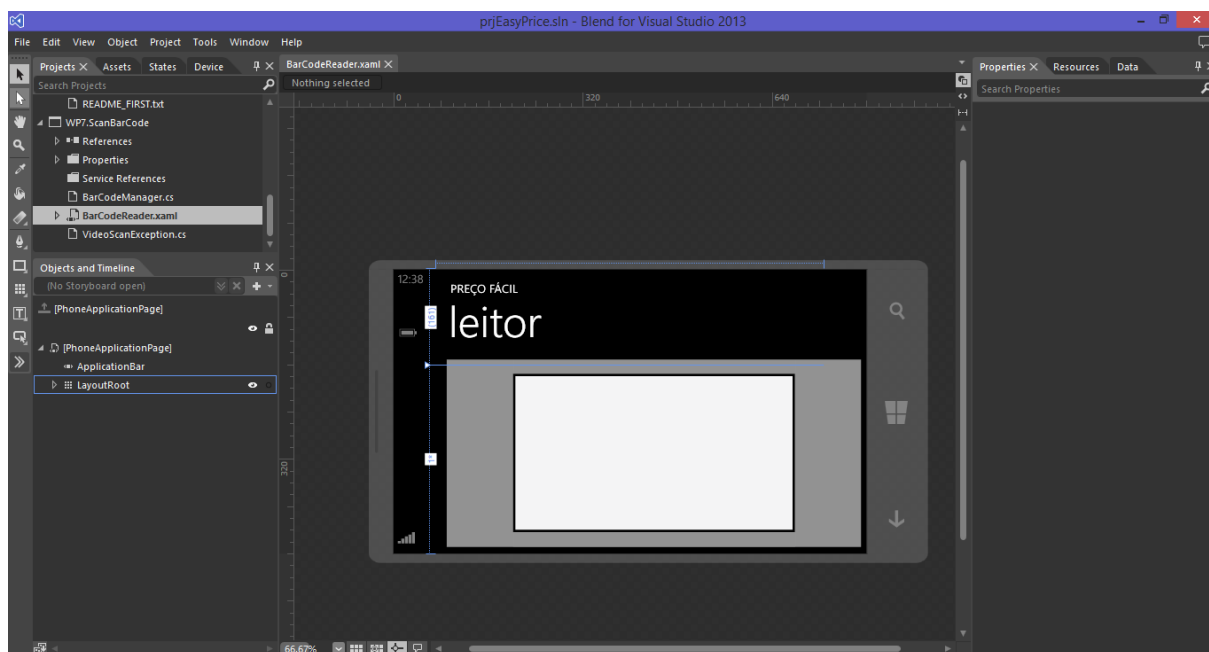


Figura 7 - Criação da tela do leitor de código de barras no Blend.

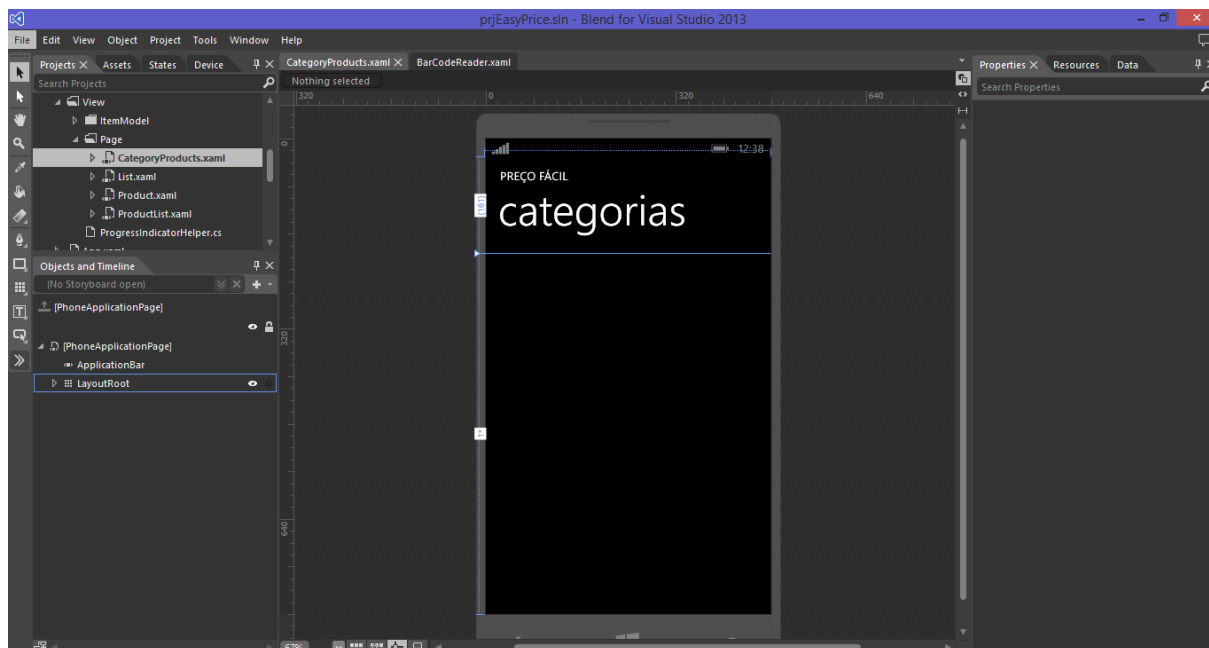


Figura 8 - Criação da tela de categorias no Blend.

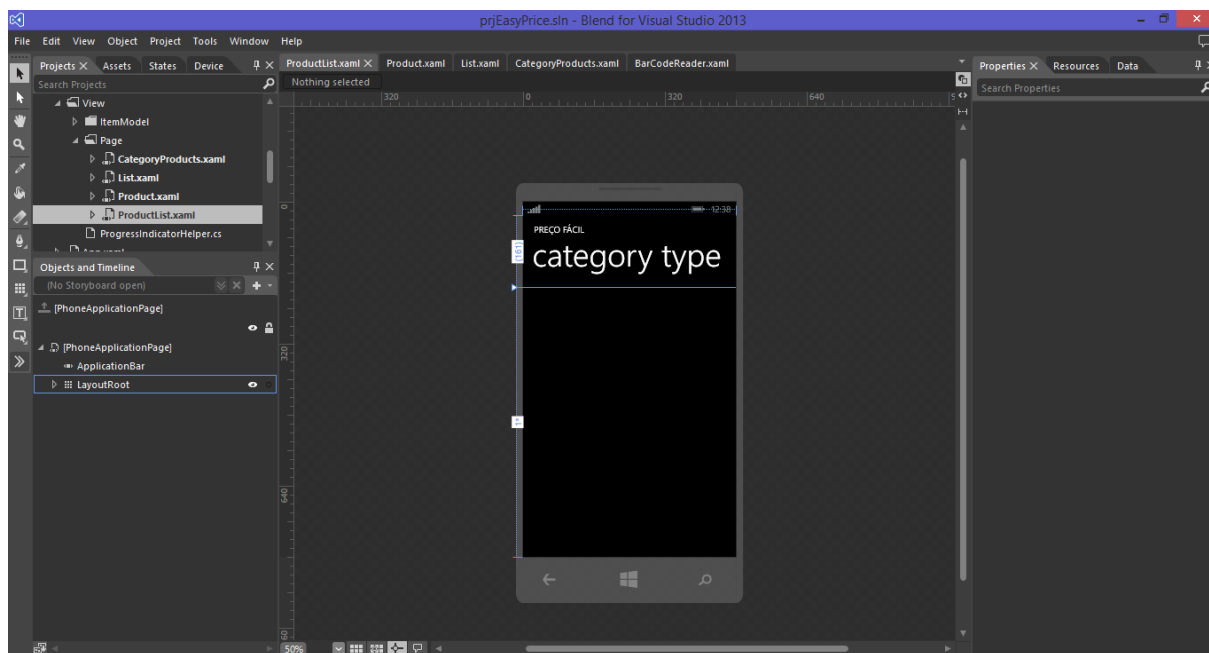


Figura 9 - Criação da tela de lista de produtos no Blend.

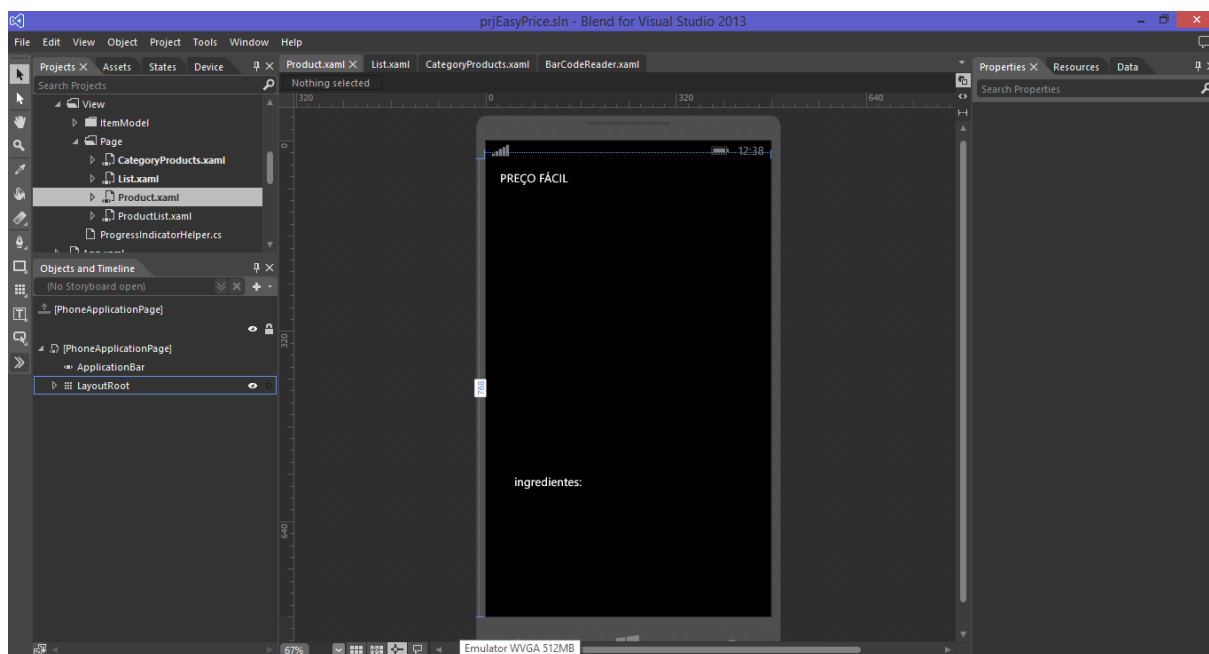


Figura 10 - Criação da tela do produto no Blend.

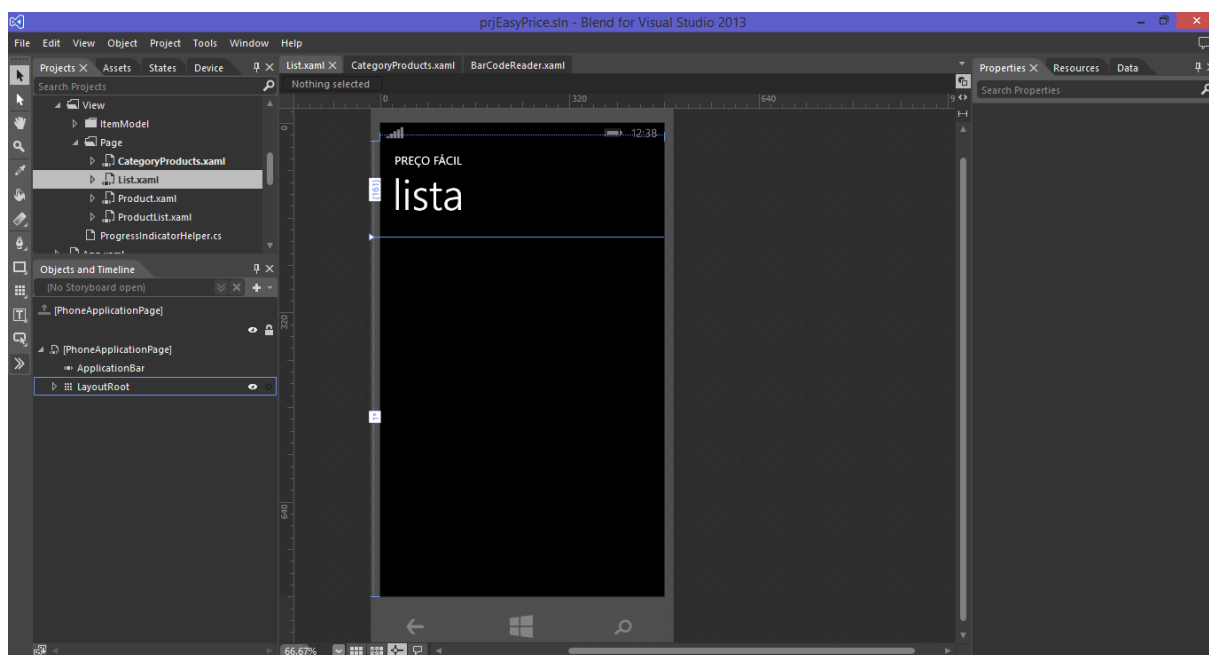


Figura 11 - Criação da tela de lista de compras no Blend.

3.6 OBTENÇÃO E CONSULTA DE DADOS

Através da câmera de um smartphone é posicionado o código de barras de um produto qualquer. Utilizando uma API (Interface de programação de aplicativo)

pronta que realizava a leitura do código de barras a partir de uma imagem, alteramos essa API para que não fosse necessário o usuário tirar uma foto do produto, mas sim posicionar o código de barras frente a câmera do smartphone. E a partir desse número de identificação, é feita a consulta ao banco de dados e enfim coletado as informações pré-determinadas.

3.7 METODOLOGIA RESUMIDA DA ELABORAÇÃO DO SISTEMA

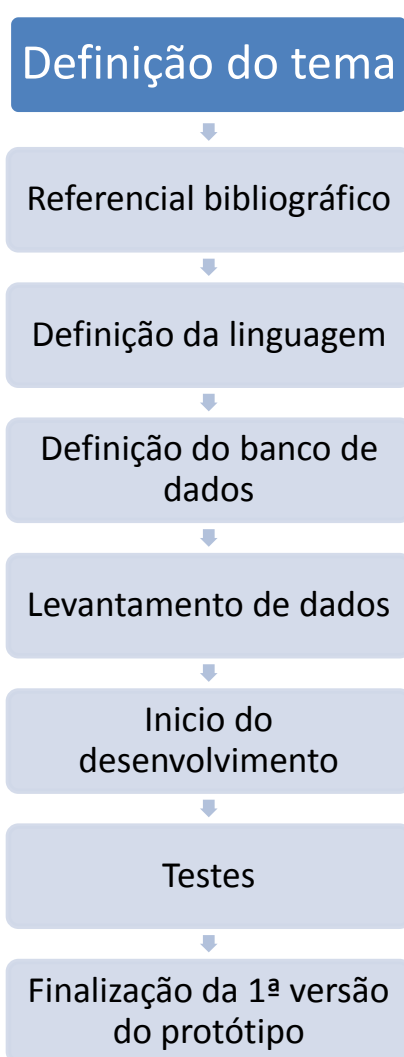


Figura 12 - Fluxograma de desenvolvimento do trabalho.

No fluxograma do desenvolvimento apresentamos todos os passos realizados para a conclusão deste projeto, desde a definição do tema a ser abordado, passando pela

definição da linguagem de programação que seria utilizada e também o desenvolvimento do banco de dados que guardaria todas as informações do protótipo.

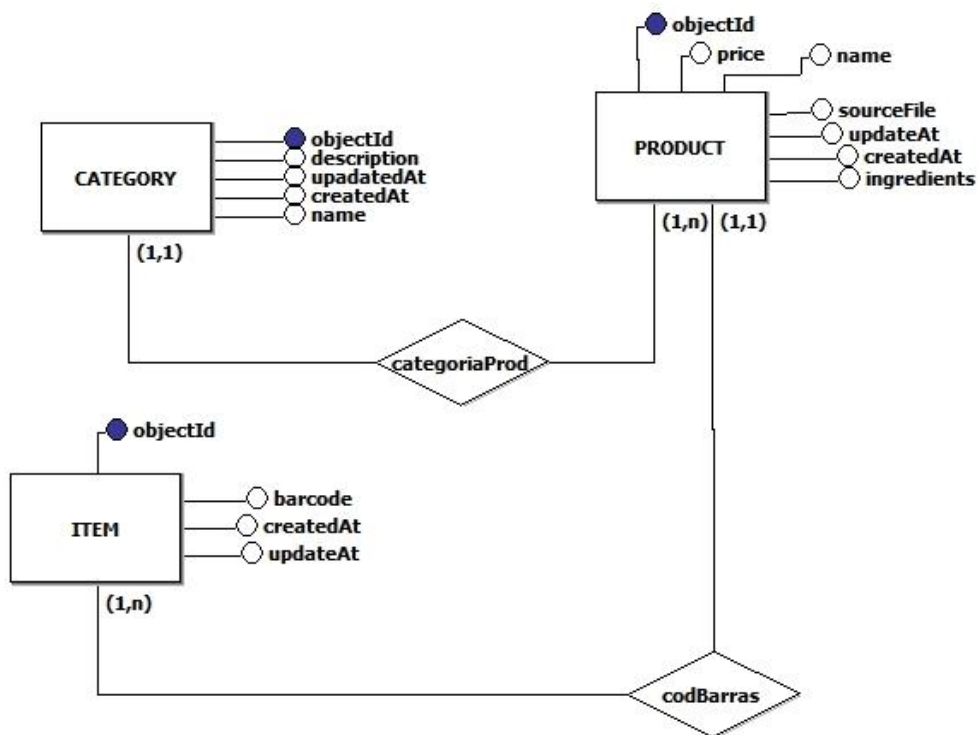


Figura 13 - Modelo Conceitual da base de dados.

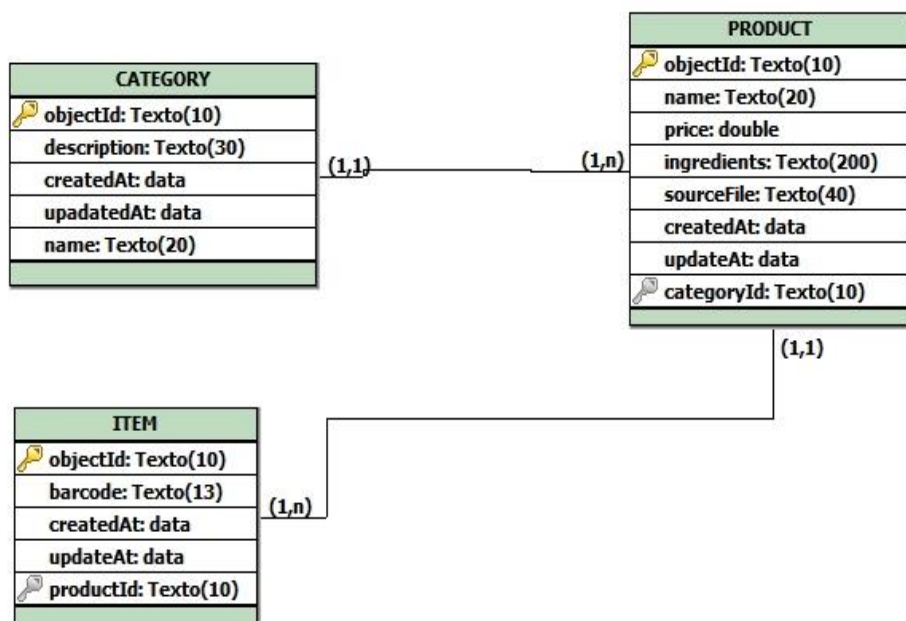


Figura 14 - Modelo Lógico da base de dados.

4 RESULTADO E DISCUSSÕES

O aplicativo teve um desempenho satisfatório e atendeu as expectativas dos componentes do grupo. O aplicativo conseguiu realizar as consultas de vários produtos cadastrados e exibiu as informações respectivas. A leitura do código de barras se apresentou adequada.

A velocidade média da leitura do código de barras dos produtos leva em torno de 2s. Porém a velocidade pode ser diferente se o usuário posicionar o código de barras de forma errada frente ao leitor, e também esse tempo pode ser acrescido devido a condições de luz, sombra, reflexos e o estado que se apresenta o código de barras do produto.

O aplicativo apresentou desempenho satisfatório em smartphones com 512 Mb de RAM, já que todos os aparelhos de teste apresentavam essa quantidade de memória.



Figura 15 – Tela inicial do aplicativo já em execução.



Figura 16 – Tela exibindo as categorias após ter recebido os dados.



Figura 17 – Tela exibindo os produtos após entrar na categoria “matinais”.



Figura 18 – Tela exibindo os produtos que foram inseridos na lista de compras.



Figura 19 – Tela exibindo a tentativa da captura do código de barras.



Figura 20 – Tela exibindo o produto após a leitura do código de barras.

5 CONCLUSÃO

Implementar a leitura do Código de Barra no protótipo, foi uma das maiores dificuldades pois a API utilizava de uma imagem já salva e a partir dessa imagem realizava a leitura do código de barras, em que nosso caso foi adaptada para ler diretamente do vídeo.

Uma deficiência observada no protótipo é a necessidade de uma boa conexão com a internet para a obtenção dos dados, devido as precariedades da conexão da internet móvel na cidade de Itapeva, concluímos que o supermercado poderia oferecer uma rede sem fio para seus clientes como possível solução, para que os mesmos consigam fazer a consulta dos dados dos produtos de forma mais rápida, já que como foi explicado nos objetivos o nosso protótipo pretende facilitar e agilizar a vida das pessoas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPTISTA, Edson Carlos. **Criando Um Projeto Com O Visual Studio 2008**. Clube de Autores, 2012. Acesso em 14 de março de 2014.

HELJSBERG, Anders et al. **C# Language Specification**. Boston, MA, USA. 2003. Acesso em 15 de março de 2014.

LEE, Henry; CHUVYROV, Eugene; FERRACCHIATI, Fabio Claudio. **Beginning Windows Phone 7 Development**. Apress, 2010. Acesso em 28 de fevereiro de 2014.

LOUREIRO, Henrique. C# 4.0 com Visual Studio 2010. **Curso Completo. FCA, Lisboa, Portugal**, 2011. Acesso em 20 de março de 2014.

MACKEY, Alex. **Introducing .NET 4.5**. Apress. 2012. Acesso em 15 de março de 2014.

MICROSOFT. **WINDOWS PHONE**. Disponível em: <<http://www.windowsphone.com/analytics>>. Acesso em 23 de maio de 2014.

MONACO, THIAGO; DO CARMO, RODOLPHO MARQUES. **Desenvolvendo aplicações para Windows Phone**. Brasport, 2012. Acesso em 13 de abril de 2014.

MONACO, THIAGO; DO CARMO, RODOLPHO MARQUES. **Desenvolvendo aplicações para Windows Phone**. Brasport, 2012. Acesso em 13 de março de 2014.

PIOVEZANI, LARISSA. **O USO DE TECNOLOGIA MICROSOFT .NET NO DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES DE COMÉRCIO ELETRÔNICO COM INTERFACE RICA**. Acesso em 15 de abril de 2014.

SANTOS, Willians. **Windows 8.1: Pequenas mudanças que fazem uma grande atualização**. 2013. Acesso em 01 de março de 2014.

SESHADRI, P. **SQLServer for Windows CE-a database engine for mobile and embedded platforms**. San Diego, CA: Apress. 2000. Acesso em 14 de março de 2014.

TIFFANY, Rob. **SQL Server CE Database Development with the .NET Compact Framework**. Apress. 2013. Acesso em 17 de março de 2014.

VIEIRA, Paulo Vinícius; RAABE, André Luis Alice; ZEFERINO, Cesar Albenes. Bipide: **Ambiente de desenvolvimento integrado para utilização dos processadores bip no ensino de programação**. XX SBIE, 2009. Acesso em 25 de março de 2014.