



IMPLANTAÇÃO DE UM PROVEDOR DE ACESSO À INTERNET SEM FIO PARA COMUNIDADES CARENTES¹

Grasiela Crepaldi de Souza¹, Vilson Gruber²

¹Pós-graduação em Gerenciamento de Projetos – Faculdade SATC – Criciúma – SC – Brasil.

²Universidade Federal de Santa Catarina – Araranguá – SC – Brasil.

grasi.cs@terra.com.br; vilsongruber@msn.com

RESUMO:

Este artigo descreve um estudo para implantação de um provedor de internet para comunidades carentes. Foi feita uma pesquisa em uma comunidade X para saber a importância da internet para tal comunidade, verificar a utilização da internet e se possuem internet em suas residências. Foram estimados também os custos necessários para implantação deste provedor juntamente com o gerenciamento dos custos para implantação deste projeto. Os resultados dos custos estimados para implantação deste provedor mostrou-se muito elevado, portanto foi sugerida a participação do programa Cidade Digital do Governo Federal. Com a pesquisa realizada na comunidade, notou-se uma aceitação por maioria dos entrevistados, pois muitos não possuem internet em suas residências.

PALAVRAS-CHAVE:

Provedor de internet; Gerenciamento de custo; Comunidade de Criciúma.

¹ Artigo Científico elaborado sob a orientação do Professor Dr. Vilson Gruber e apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Projetos, da Faculdade SATC – Criciúma – SC, no 2º semestre de 2013.

1 INTRODUÇÃO

Conforme Ministério das Comunicações o projeto Cidades Digitais possibilita a modernização da gestão das cidades com a implantação de infraestrutura de conexão de rede entre os órgãos públicos além da implantação de aplicativos, com o objetivo de melhorar a gestão e o acesso da comunidade aos serviços de governo. O modelo básico do projeto-piloto inclui dentre outros acesso da população aos serviços de governo eletrônico e pontos de acesso público à internet em praças, rodoviárias ou outros espaços. [1]

Informativo passado pelo Ministro Paulo Bernardo aos prefeitos reunidos no encontro Nacional de Prefeitos que ocorre em Brasília:

O Programa Cidades Digitais do Ministério das Comunicações será incluído no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) por determinação da presidente Dilma Rousseff e terá um reforço de R\$ 100 milhões no orçamento de 2013. [2]

Embasado neste programa do ministério das comunicações, que visa também à disponibilização de espaços de acesso ao público e gratuito à internet para população, surgiu à ideia de estudar esta possibilidade para as comunidades carentes em Criciúma.

Disponibilizar acesso à internet sem fio as comunidades carentes em Criciúma, resolver o problema de falta de acesso à internet. Realizar estudo da necessidade do uso da internet para uma comunidade e analisar um meio de disponibilizar um provedor de internet de baixo custo.

Devido à falta de internet nas comunidades carentes e a necessidade de se ter internet hoje em dia. Por trazer conhecimento, ajudar em pesquisas e trabalhos escolares, agregar cultura, possibilitar o trabalho e aumento da renda familiar através dela, ajudando as comunidades carentes em Criciúma e participando do Programa Cidade Digital.

O trabalho a seguir irá mostrar um estudo da necessidade do uso da internet naquela comunidade específica, a porcentagem das pessoas que utilizam e possuem a internet em suas residências ou não tem condições de ter e que aprovam ou não uma internet de baixo custo ou até mesmo gratuita oferecida pelos Órgãos Públicos daquela região.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As etapas de pesquisa para um projeto precisam de um planejamento do que deverá ser feito com os dados coletados. Para este planejamento foi estudado o provedor de internet, gerenciamento do projeto e gestão de custos.

2.1 PROVEDOR DE ACESSO À INTERNET

O serviço de provedor de acesso à Internet consiste na disponibilização ao usuário dos meios necessários para a conexão a Internet, ou seja, um conjunto de redes, os meios de transmissão e comutação, roteadores, equipamentos e protocolos necessários à comunicação entre computadores, bem como o software e os dados contidos nestes computadores. [11]

Os acessos à internet a partir de residências ou de pequenas empresas estão envolvidos dois tipos de provedores de serviço:

Provedor de acesso à Internet, é provedor de serviços de valor adicionado, que tem a função de conectar um computador (PC por exemplo) à Internet permitindo a navegação na World Wide Web e acesso a serviços como envio e recebimento de e-mail.

Provedor de serviço de telecomunicações que fornece a conexão entre a residência (ou escritório) e o local onde estão localizados os servidores do provedor de acesso a Internet. Esta conexão pode ser discada, fornecida pelas operadoras de telefonia fixa, ou Banda larga oferecida por operadoras de SCM. [12]

A figura a seguir ilustra o papel dos dois tipos de provedores:



Figura 1 – Papel dos dois tipos de provedores

Fonte: TELECO, 2013.

Para instalar um provedor de acesso a internet é necessária ter uma licença SCM (Serviço de Comunicação Multimídia).

O Serviço de Comunicação Multimídia é um serviço fixo de telecomunicações de interesse coletivo, prestado em âmbito nacional e internacional, no

regime privado, que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, permitindo inclusive o provimento de conexão à internet, utilizando quaisquer meios, a Assinantes dentro de uma Área de Prestação de Serviço. [13]

2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. [3] Pode ser uma profissão, um trabalho ou uma atividade, dependendo do perfil da organização. Logo, podemos apresentar uma definição básica para o gerente de projeto, como aquele envolvido na liderança do gerenciamento das atividades do projeto, por meio de sua iniciação, planejamento, execução, controle e encerramento. [4]

O gerenciamento, ou seja, a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas para atingir o objetivo do projeto, é realizado por uma pessoa responsável: o gerente de projeto, que tem como suas atribuições: identificar as necessidades do projeto, estabelecer objetivos claros e palpáveis, atender às expectativas de todas as partes interessadas, estar atento ao balanceamento entre qualidade, escopo, tempo e custo, que é realizado obedecendo-se à chamada teoria da tripla restrição. [4]

Os benefícios ao se gerenciar projetos são muitos, entre eles pode-se relacionar a eficiência da organização e à sua capacidade de administrar mudanças de maneira mais eficaz. Os processos bem desenvolvidos adaptados à empresa fornecem a maior parte dos benefícios. Porém estes processos devem ser controlados de forma a garantir que as práticas estejam de acordo com os resultados pretendidos. [5]

As áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos, de acordo com o PMBOK (2008), são gerenciamento do escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicação, riscos, aquisições e integração do gerenciamento do projeto. Destas nove áreas de conhecimento, existem algumas que possuem maior aplicação e são mais utilizadas e desenvolvidas em projetos de telecomunicações que são tempo, custo, risco e aquisições. [6]

Ao estudar estas áreas de gerenciamento de projetos e como forma de organizar tal pesquisa, foi escolhido o gerenciamento de custo para estudar a im-

plantação deste projeto, ou seja, estudar os custos necessários para implantação deste provedor de internet.

2.3 GERENCIAMENTO DE CUSTOS

O Gerenciamento de custos tem como objetivo garantir que o capital disponível será suficiente para obter todos os recursos para se realizarem os trabalhos do projeto. [7]

Gerenciar bem os custos de um projeto é uma das atribuições do gestor de qualquer organização, independente do segmento de atuação. Nos projetos, o poder de influência sobre os custos é maior no início, quando eles ainda não são totalmente conhecidos ou estão sendo negociados. Portanto o gerenciamento de custos é importante no planejamento e na definição dos pacotes de trabalho do projeto, pois fornece os dados e informações para tomadas de decisões nos quais a viabilidade econômica é um dos fatores para seleção de investimentos que serão feitos nos projetos. [8]

O Controle de Custos é alcançado através do acompanhamento de gastos e sua comparação com o orçamento. O acompanhamento de gastos deve constituir uma abordagem proativa para a coleta de despesas no tempo real para fins de comparação e análise. O Resultado da análise da origem ao relatório sobre o *status* e progresso para a revisão semanal de gastos. [9]

Segundo o PMBOK o gerenciamento de custos descreve os processos envolvidos em planejamento, estimativa, determinação do orçamento e controle de custos, de modo que o projeto termine dentro do orçamento aprovado. Estes três processos são:

Estimar os custos – o processo de desenvolvimento de uma estimativa de custos dos recursos monetários necessários para terminar as atividades do projeto.

Determinar o orçamento – processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base autorizada de custos.

Controlar os custos – processo de monitoramento do andamento do projeto para atualização do seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base dos custos. [3]

Para estimar os custos, uma das técnicas mencionadas no PMBOK é a estimativa de três pontos, este conceito se originou com a Técnica de Revisão e A-

valiação de Programa (PERT). PERT usa três estimativas para definir uma faixa aproximada para o custo de uma atividade:

Mais Provável (C_M) – o custo da atividade baseado num esforço de avaliação realista para o trabalho necessário e quaisquer outros gastos previstos.

Otimista (C_O) – os custos da atividade são baseados na análise do melhor cenário para a atividade.

Pessimista (C_P) – os custos da atividade são baseados na análise do pior cenário para a atividade.[3]

A análise PERT calcula o custo esperado da atividade (C_E) usando uma média ponderada dessas três estimativas:

$$C_E = \frac{(C_O + 4C_M + C_P)}{6}$$

Para análise dos custos deste projeto foi utilizada esta técnica de três pontos por ser mais precisa que outras técnicas e por ser uma estimativa de três pontos esclarece melhor a faixa de variabilidade das estimativas dos custos.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa vai adotar uma metodologia em campo através de questões realizadas em uma comunidade X.

Foram analisadas respostas de 120 (cento e vinte) jovens entre 15 (quinze) e 19 (dezenove) anos efetuadas em uma comunidade X referente aos questionamentos considerando alguns fatores de importância do estudo para implantação de provedor de acesso à internet com baixo custo. Um destes fatores foi quanto à utilização da internet e para qual finalidade é utilizada.

3.1 PESQUISA DE CAMPO

De acordo com o Gráfico 1 das questões analisadas foi constatado que 10% (dez por cento) dos entrevistados não utilizam a internet para nenhum fim, enquanto 90% (noventa por cento) utilizam para vários fins dentre eles, o trabalho, os estudos, as pesquisas e entretenimento em geral como: viagens, jogos, redes sociais, compras e etc.

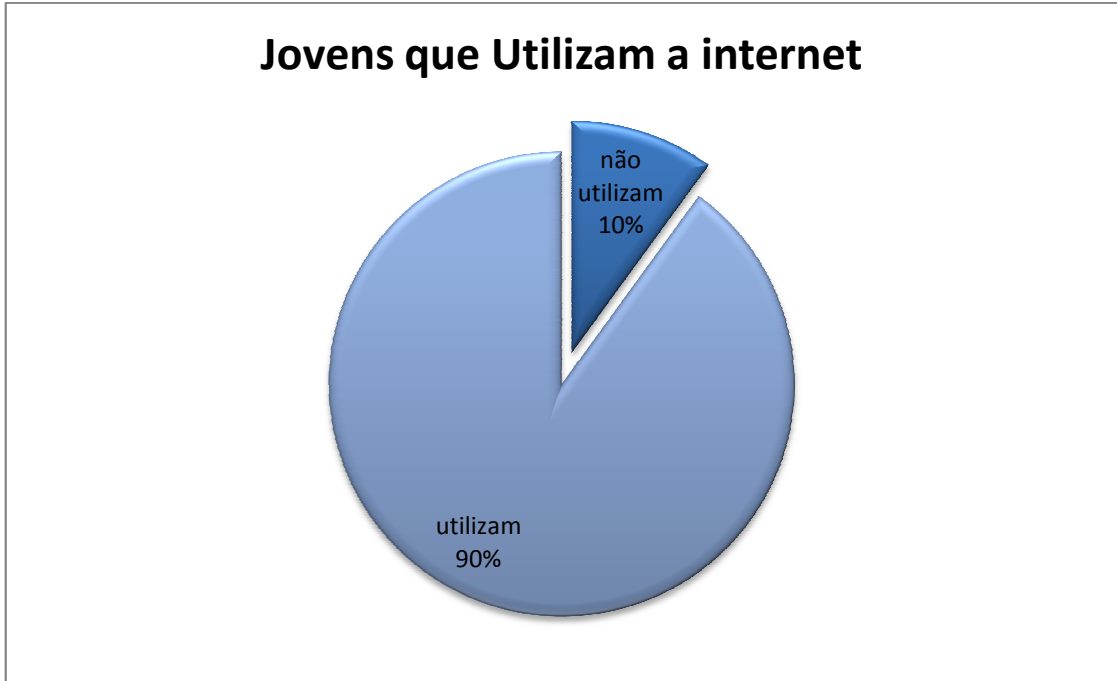


Gráfico 1 – Percentual de Jovens que utilizam a internet atualmente

Dos entrevistados que utilizam a internet, pode-se afirmar que 65% (sessenta e cinco por cento) usam a internet para vários fins, 19% (dezenove por cento) apenas para entretenimento, 7% (sete por cento) para estudos e pesquisas e 3% (três por cento) para uso no trabalho, conforme Gráfico 2.

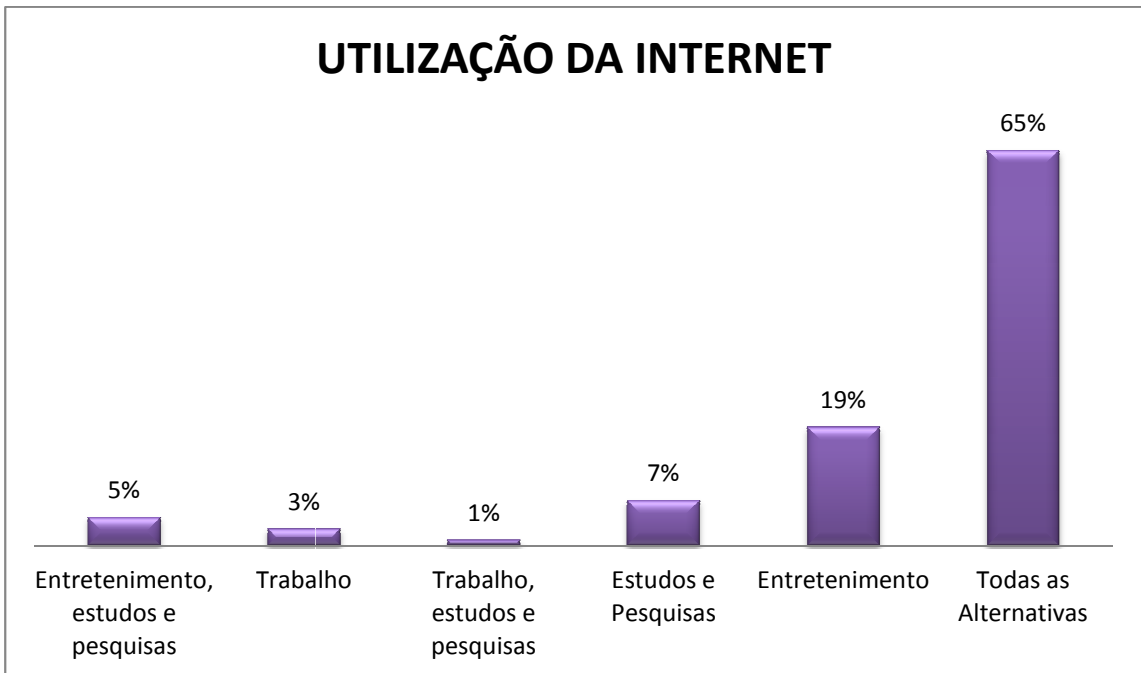


Gráfico 2 – Análise quanto da utilização da internet dos entrevistados

Destes 90% (noventa por cento) que utilizam a internet, 49% (quarenta e nove por cento) não possuem internet em suas residências por não terem condições

financeiras, por não chegar internet até suas residências ou por falta de interesse. Enquanto 51% (cinquenta e um por cento) dos entrevistados afirmam ter internet em casa e pagam entre R\$ 30,00 (trinta) e R\$ 120,00 (cento e vinte) reais mensais pela internet. (Gráfico 3).

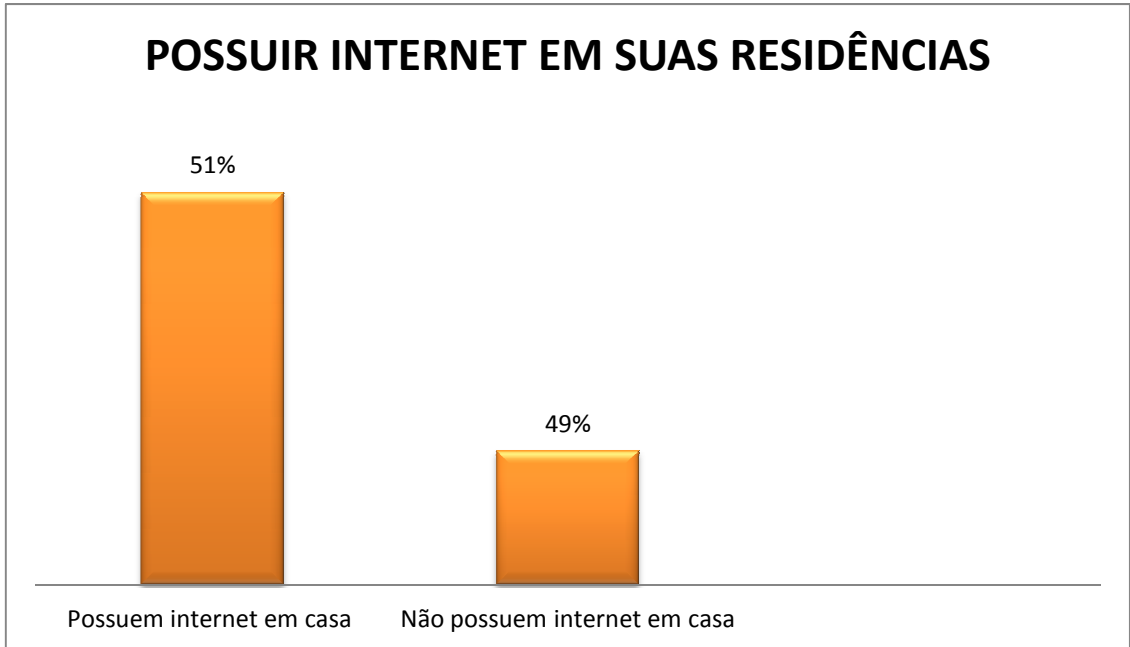


Gráfico 3 – Amostras dos que possuem internet em suas residências

Quanto à aceitação de um provedor de baixo custo oferecido pelos Órgãos Públicos nota-se no Gráfico 4 que houve uma aceitação de 96% (noventa e seis por cento) dos entrevistados, contra apenas 4% (quatro por cento) que não tem interesse.

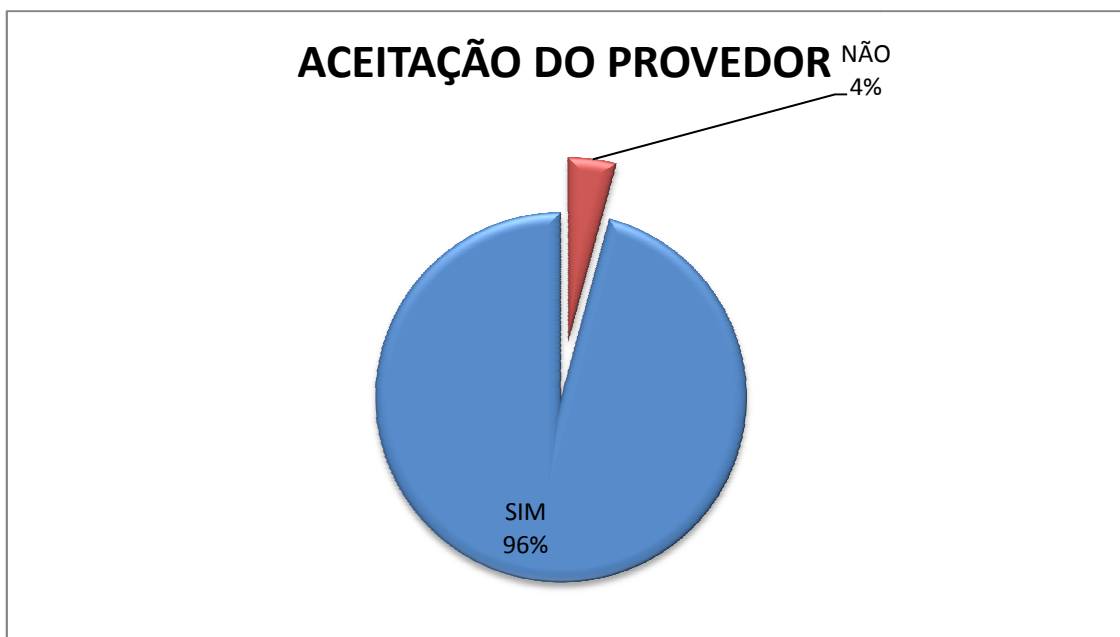


Gráfico 4 – Aceitação do provedor

3.2 LEVANTAMENTO DOS RECURSOS

Para implantação deste projeto foi feito levantamento dos recursos de mão-de-obra necessária (Tabela 1). A mão-de-obra fornece os custos estimados de várias categorias de profissionais que possivelmente trabalharão no projeto [...]. [10] Além destes, inclui-se também os serviços de contabilidade e RH.

Recursos Necessários	Qtd. Pessoas
Gerente de Projetos	01
Financeiro	01
Administrativo	01
Técnico Encarregado	02
Ajudante de Montagem	04
Técnico TI	01
Total	10

Tabela 1 – Recursos necessários

Às vezes, o fornecedor pode precisar de equipamentos especiais, ferramentas ou instalações exclusivamente para o projeto [...]. Em tais casos, o fornecedor pode alugar os equipamentos pelo tempo que precisar durante o projeto. [10]

Neste caso, para implantar o provedor é necessário alugar um espaço junto à operadora de telefonia para instalar uma antena transmissora, onde esta fará o contato entre as outras antenas. O cliente terá um custo inicial para implantação deste provedor, nestes custos estão inclusos os equipamentos necessários os quais foram feito levantamento (Tabela 2).

Descrição	Unidade
Servidor	01
Antena direcional	03
Roteador CISCO	01
Access Point Indoor	40
Access Point Outdoor	40
NoBreak	01
Router Mikrotik	01
Software Mikrotik	01
Rack de Piso	02
Patch Panel	10
Switch Gerenciável	01

Tabela 2 – Equipamentos para implantação

A Tabela 3 mostra os materiais que serão utilizados mensalmente no decorrer do projeto durante a implantação e desenvolvimento deste, caso seja implantado. Estes custos são considerados variáveis.

Descrição	Unidade
Patch Cord (3m)	10
Cabo UTP Cat 5e Caixa c/ 305m	2
Cabo UTP Cat 6 caixa c/ 305m	1
Cabo coaxial 100m	1
Conector kit (1000 un.)	1
Conector cat 6 (50 un.)	1
Conector SMA	10
Conector N macho	10
Conector N fêmea	10
Locação do espaço para antena transmissora	1
Provedor	1
Internet Dedicada 5M	1

Tabela 3 – Implantação e Desenvolvimento

3.3 SITUAÇÃO PROPOSTA PARA O PROJETO

Estes dados de custos que serão apresentados em seguida são aproximados, podendo ter um erro percentual de 5% (cinco por cento). Vale ressaltar que a gestão de custos do projeto tem a finalidade de levantar o custo necessário para implantação do provedor de internet sugerido neste artigo. Este é estimado por uma planilha financeira em Excel (Tabela 25), onde os custos e despesas serão controlados juntamente com um profissional da área financeira.

Os custos foram estimados de acordo com a estimativa dos três pontos PERT, utilizada para elaborar estimativas mais assertivas e gerenciar melhor os projetos.

$$C_E = \frac{(C_O + 4C_M + C_P)}{6}$$

Estes foram levantados de acordo com pesquisas feitas em sites e lojas de departamentos específicos de acordo com a necessidade do projeto. Foram analisados os três custos: custo mais provável (Cenário 1), custo otimista (Cenário 2) e custo pessimista (Cenário 3).

Para o cálculo das horas foi considerado as horas trabalhadas em um ano (Tabela 4) mais as horas de descanso remuneradas (Tabela 5) onde resultou no total de horas remuneradas em um ano (Tabela 6).

Horas trabalhadas	
Horas dia	8
Dias em 01 ano	365
Horas Trabalhadas em 01 semana	40
Horas Trabalhadas em 01 mês	160
Horas Trabalhadas em 01 ano	1.920
Semanas em 01 ano	52
Meses em 01 ano	12

Tabela 4 – Horas trabalhadas em um ano

Horas de descanso remuneradas	
Horas dia	8
Dias em 01 ano	365
Horas em 01 semana	15
Horas em 01 mês	60
Horas em 01 ano	720
Semanas em 01 ano	52
Meses em 01 ano	12

Tabela 5 – Horas de descanso remuneradas

Totais de horas	
Horas dia	8
Dias em 01 ano	365
Horas em 01 semana	55
Horas em 01 mês	220
Horas em 01 ano	2.640
Semanas em 01 ano	52
Meses em 01 ano	12

Tabela 6 – Totais de Horas

A Tabela 7 mostra as horas estimadas para desenvolver o projeto e as horas de descanso remuneradas.

Papéis	Horas p/developar Projeto			Horas de descanso remuneradas		
	Horas 1 ano	Qtd. Pessoas	Horas trabalhadas mês	Horas 1 ano	Qtd. Pessoas	Horas Repouso mês
Técnico Encarregado	3.840	2	160	1.440	2	60
Técnico de TI	1.920	1	160	720	1	60
Ajudante de Montagem	7.680	4	160	2.880	4	60
Administrativo	1.920	1	160	720	1	60
Financeiro	1.920	1	160	720	1	60
GP	1.920	1	160	720	1	60
Total	19.200	10	960	7.200	10	360

Tabela 7 – Horas para desenvolver o projeto e horas de descanso remuneradas

Na Tabela 8 tem-se o total de horas remuneradas estimada para desenvolver o projeto em um ano.

Horas p/ Desenvolver o Projeto	
Papéis	Horas
Técnico Encarregado	5.280
Técnico TI	2.640
Ajudante de Montagem	10.560
Administrativo	2.640
Financeiro	2.640
GP	2.640
Total	26.400

Tabela 8 – Total de horas remuneradas

Através destas horas foi possível estimar o preço por hora de trabalho de cada profissional ou categoria.

3.3.1 Cenário 1

O Cenário 1 representa os custos mais prováveis estimados no projeto.

A Tabela 9, Tabela 14 e Tabela 19 mostram os custos estimados da equipe do projeto. Os custos de pessoas incluindo serviços de contabilidade e RH podem ser visto na Tabela 10, Tabela 15 e Tabela 20. Estes custos foram estimados para o período de um ano.

Recursos		
Salário GP		
Salário	R\$	6.000,00
Sal/Hr	R\$	25,00
Custo Hr.	R\$	45,58
Salário Financeiro		
Salário	R\$	1.100,00
Sal/Hr	R\$	4,58
Custo Hr.	R\$	8,36
Salário Administrativo		
Salário	R\$	1.300,00
Sal/Hr	R\$	5,42
Custo Hr.	R\$	9,88
Salário Técnico Encarregado		
Salário	R\$	1.600,00
Sal/Hr	R\$	6,67
Custo Hr.	R\$	12,15
Salário Ajudante de Montagem		
Salário	R\$	1.100,00
Sal/Hr	R\$	4,58
Custo Hr.	R\$	8,36
Técnico de TI		
Salário	R\$	1.600,00
Sal/h	R\$	6,67
Custo Hr.	R\$	12,15

Tabela 9 – Custo da Equipe de Projeto

Custos de pessoas					
Desenvolvimento	Descrição	Unidade	Valor		Total
	Contabilidade + RH	12	R\$	550,00	R\$ 6.600,00
	Técnico Encarregado	5.280	R\$	24,31	R\$ 128.353,28
	Técnico TI	2.640	R\$	12,15	R\$ 32.088,32
	Ajudante de Montagem	10.560	R\$	33,43	R\$ 352.971,52
	Administrativo	2.640	R\$	9,88	R\$ 26.071,76
	Financeiro	2.640	R\$	8,36	R\$ 22.060,72
	GP	2.640	R\$	45,58	R\$ 120.331,20
	Total custo de pessoas		1 ano		R\$ 688.476,80

Tabela 10 – Custos de pessoas

Os custos iniciais para implantar este projeto incluindo equipamentos, materiais e software necessários foram levantados de acordo com a Tabela 11, Tabela 16 e Tabela 21.

Custo inicial					
Implantação	Descrição	Unidade	Valor		Total
	Servidor	1	R\$	3.599,00	R\$ 3.599,00
	Antena direcional	3	R\$	109,90	R\$ 329,70
	Roteador CISCO	1	R\$	8.000,00	R\$ 8.000,00
	Access Point Indoor	40	R\$	179,99	R\$ 7.199,60
	Access Point Outdoor	40	R\$	236,00	R\$ 9.440,00
	NoBreak	1	R\$	816,05	R\$ 816,05
	Router Mikrotik	1	R\$	3.500,00	R\$ 3.500,00
	Software Mikrotik	1	R\$	80,00	R\$ 80,00
	Rack de Piso	2	R\$	2.177,00	R\$ 4.354,00
	Patch Panel	10	R\$	217,94	R\$ 2.179,40
	Switch Gerenciável	1	R\$	1.243,00	R\$ 1.243,00
	TOTAL			R\$	40.740,75

Tabela 11 – Custo Inicial

Os custos fixos mensais que serão gastos no decorrer de todo o projeto podem ser visto na Tabela 12, Tabela 17 e Tabela 22.

Custo mensal					
Implantação e desenvolvimento	Descrição	Unidade	Valor		Total
	Patch Cord (3m)	10	R\$	5,70	R\$ 57,00
	Cabo UTP Cat 5e Caixa c/ 305m	2	R\$	250,00	R\$ 500,00
	Cabo UTP Cat 6 caixa c/ 305m	1	R\$	600,00	R\$ 600,00
	Cabo coaxial 100m	1	R\$	180,00	R\$ 180,00
	Conector kit (1000 un.)	1	R\$	100,00	R\$ 100,00
	Conector cat 6 (50 un.)	1	R\$	118,00	R\$ 118,00
	Conector SMA	10	R\$	9,90	R\$ 99,00
	Conector N macho	10	R\$	9,90	R\$ 99,00
	Conector N fêmea	10	R\$	9,60	R\$ 96,00
	Locação do espaço para antena transmissora	1	R\$	3.000,00	R\$ 3.000,00
	Provedor	1	R\$	800,00	R\$ 800,00
	Internet Dedicada 5M	1	R\$	3.000,00	R\$ 3.000,00
	TOTAL		R\$		8.649,00
	TOTAL em 1 ano			R\$	103.788,00

Tabela 12 – Custo Mensal

Considerando todos estes custos apresentados foi possível calcular o total de custo mais provável (Tabela 13).

Custos Estimados Total				
Custos Finais	Descrição	Unidade	Complemento	Total
	Total projeto em 01 ano	1	ano	R\$ 833.005,55
	Total projeto em 1,5 ano	1,5	anos	R\$ 1.249.508,33
	Total projeto em 02 anos	2	anos	R\$ 1.666.011,10
	Total projeto em 2,5 anos	2,5	anos	R\$ 2.082.513,88

Tabela 13 – Custo Mais Provável

3.3.2 Cenário 2

No Cenário 2 serão apresentadas as mesmas planilhas, porém com os custos otimistas, onde mostra o melhor custo estimado do projeto. Na Tabela 18 tem-se o custo otimista total estimado.

Recursos	
Salário GP	
Salário	R\$ 5.000,00
Sal/Hr	R\$ 20,83
Custo Hr.	R\$ 37,98
Salário Financeiro	
Salário	R\$ 1.000,00
Sal/Hr	R\$ 4,17
Custo Hr.	R\$ 7,60
Salário Administrativo	
Salário	R\$ 1.200,00
Sal/Hr	R\$ 5,00
Custo Hr.	R\$ 9,12
Salário Técnico Encarregado	
Salário	R\$ 1.400,00
Sal/Hr	R\$ 5,83
Custo Hr.	R\$ 10,64
Salário Ajudante de Montagem	
Salário	R\$ 1.000,00
Sal/Hr	R\$ 4,17
Custo Hr.	R\$ 7,60
Técnico de TI	
Salário	R\$ 1.400,00
Sal/h	R\$ 5,83
Custo Hr.	R\$ 10,64

Tabela 14 – Custo da equipe do projeto

Custos de pessoas				
Desenvolvimento	Descrição	Unidade	Valor	Total
	Contabilidade + RH	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00
	Técnico Encarregado	5.280	R\$ 21,27	R\$ 112.309,12
	Técnico TI	2.640	R\$ 10,64	R\$ 28.077,28
	Ajudante de Montagem	10.560	R\$ 30,39	R\$ 320.883,20
	Administrativo	2.640	R\$ 9,12	R\$ 24.066,24
	Financeiro	2.640	R\$ 7,60	R\$ 20.055,20
	GP	2.640	R\$ 37,98	R\$ 100.276,00
	Total custo de pessoas	1 ano		R\$ 610.467,04

Tabela 15 – Custos de Pessoas

Custo inicial				
Implantação	Descrição	Unidade	Valor	Total
	Servidor	1	R\$ 1.948,00	R\$ 1.948,00
	Antena direcional	3	R\$ 60,00	R\$ 180,00
	Roteador CISCO	1	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
	Access Point Indoor	40	R\$ 77,90	R\$ 3.116,00
	Access Point Outdoor	40	R\$ 149,00	R\$ 5.960,00
	NoBreak	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00
	Router Mikrotik	1	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00
	Software Mikrotik	1	R\$ 60,00	R\$ 60,00
	Rack de Piso	2	R\$ 1.607,39	R\$ 3.214,78
	Patch Panel	10	R\$ 75,56	R\$ 755,60
	Switch Gerenciável	1	R\$ 1.119,99	R\$ 1.119,99
	TOTAL			R\$ 26.054,37

Tabela 16 – Custo Inicial

Custo mensal				
Implantação e desenvolvimento	Descrição	Unidade	Valor	Total
	Patch Cord (3m)	10	R\$ 4,80	R\$ 48,00
	Cabo UTP Cat 5e Caixa c/ 305m	2	R\$ 150,00	R\$ 300,00
	Cabo UTP Cat 6 caixa c/ 305m	1	R\$ 550,00	R\$ 550,00
	Cabo coaxial 100m	1	R\$ 134,64	R\$ 134,64
	Conector cat 5e kit (1000 un.)	1	R\$ 90,00	R\$ 90,00
	Conector cat 6 (50 un.)	1	R\$ 112,00	R\$ 112,00
	Conector SMA	10	R\$ 8,00	R\$ 80,00
	Conector N macho	10	R\$ 8,00	R\$ 80,00
	Conector N fêmea	10	R\$ 8,50	R\$ 85,00
	Locação do espaço para antena transmissora	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
	Provedor	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00
	Internet Dedicada 5M	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
	TOTAL			R\$ 6.979,64
	TOTAL em 1 ano			R\$ 83.755,68

Tabela 17 – Custo Mensal

Custos Estimados Total				
Custos Finais	Descrição	Unidade	Complemento	Total
	Total projeto em 01 ano	1	ano	R\$ 720.277,09
	Total projeto em 1,5 ano	1,5	anos	R\$ 1.080.415,64
	Total projeto em 02 anos	2	anos	R\$ 1.440.554,18
Total projeto em 2,5 anos	2,5	anos	R\$ 1.800.692,73	

Tabela 18 – Custo Otimista

3.3.3 Cenário 3

O Cenário 3 mostra o custo pessimista, o maior custo estimado do projeto. O Custo pessimista total estimado pode ser visto na Tabela 23.

Recursos	
Salário GP	
Salário	R\$ 7.000,00
Sal/Hr	R\$ 29,17
Custo Hr.	R\$ 53,18
Salário Financeiro	
Salário	R\$ 1.200,00
Sal/Hr	R\$ 5,00
Custo Hr.	R\$ 9,12
Salário Administrativo	
Salário	R\$ 1.400,00
Sal/Hr	R\$ 5,83
Custo Hr.	R\$ 10,64
Salário Técnico Encarregado	
Salário	R\$ 1.800,00
Sal/Hr	R\$ 7,50
Custo Hr.	R\$ 13,67
Salário Ajudante de Montagem	
Salário	R\$ 1.200,00
Sal/Hr	R\$ 5,00
Custo Hr.	R\$ 9,12
Técnico de TI	
Salário	R\$ 1.800,00
Sal/h	R\$ 7,50
Custo Hr.	R\$ 13,67

Tabela 19 – Custo da equipe do projeto

Custos de pessoas				
Desenvolvimento	Descrição	Unidade	Valor	Total
	Contabilidade + RH	12	R\$ 700,00	R\$ 8.400,00
	Técnico Encarregado	5.280	R\$ 27,35	R\$ 144.397,44
	Técnico TI	2.640	R\$ 13,67	R\$ 36.099,36
	Ajudante de Montagem	10.560	R\$ 36,46	R\$ 385.059,84
	Administrativo	2.640	R\$ 10,64	R\$ 28.077,28
	Financeiro	2.640	R\$ 9,12	R\$ 24.066,24
	GP	2.640	R\$ 53,18	R\$ 140.386,40
	Total custo de pessoas	1 ano		R\$ 766.486,56

Tabela 20 – Custos de pessoas

Custo inicial				
Implantação	Descrição	Unidade	Valor	Total
	Servidor	1	R\$ 3.999,00	R\$ 3.999,00
	Antena direcional	3	R\$ 139,90	R\$ 419,70
	Roteador CISCO	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
	Access Point Indoor	40	R\$ 499,90	R\$ 19.996,00
	Access Point Outdoor	40	R\$ 662,83	R\$ 26.513,20
	NoBreak	1	R\$ 2.626,00	R\$ 2.626,00
	Router Mikrotik	1	R\$ 3.700,00	R\$ 3.700,00
	Software Mikrotik	1	R\$ 100,00	R\$ 100,00
	Rack de Piso	2	R\$ 4.520,00	R\$ 9.040,00
	Patch Panel	10	R\$ 273,58	R\$ 2.735,80
	Switch Gerenciável	1	R\$ 1.477,00	R\$ 1.477,00
TOTAL			R\$ 80.606,70	

Tabela 21 – Custo Inicial

Custo mensal				
Implantação e desenvolvimento	Descrição	Unidade	Valor	Total
	Patch Cord (3m)	10	R\$ 6,20	R\$ 62,00
	Cabo UTP Cat 5e Caixa c/ 305m	2	R\$ 315,00	R\$ 630,00
	Cabo UTP Cat 6 caixa c/ 305m	1	R\$ 620,00	R\$ 620,00
	Cabo coaxial 100m	1	R\$ 350,00	R\$ 350,00
	Conector kit (1000 un.)	1	R\$ 120,00	R\$ 120,00
	Conector cat 6 (50 un.)	1	R\$ 120,00	R\$ 120,00
	Conector SMA	10	R\$ 13,00	R\$ 130,00
	Conector N macho	10	R\$ 13,00	R\$ 130,00
	Conector N fêmea	10	R\$ 13,00	R\$ 130,00
	Locação do espaço para antena transmissora	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
	Provedor	1	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00
	Internet Dedicada 5M	1	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00
	TOTAL			R\$ 11.892,00
	TOTAL em 1 ano			R\$ 142.704,00

Tabela 22 – Custo Mensal

Custos Estimados Total				
Custos Finais	Descrição	Unidade	Complemento	Total
	Total projeto em 01 ano	1	ano	R\$ 989.797,26
	Total projeto em 1,5 ano	1,5	anos	R\$ 1.484.695,89
	Total projeto em 02 anos	2	anos	R\$ 1.979.594,52
	Total projeto em 2,5 anos	2,5	anos	R\$ 2.474.493,15

Tabela 23 – Custo Pessimista

3.3.4 Análise dos Cenários

Com as análises feitas, chega-se aos valores apresentados na Tabela 24, sem considerar a margem de risco.

Custo Mais Provável (C_M)	R\$ 833.005,55
Custo Otimista (C_O)	R\$ 720.277,09
Custo Pessimista (C_P)	R\$ 989.797,26

Tabela 24 – Análises dos três custos (C_M , C_O e C_P)

O custo estimado (C_E) total do projeto (Tabela 25) mostra os custos do projeto em um ano, um ano e meio, dois anos e dois anos e meio. O tempo estimado para implantação deste projeto, considerando desde o início até a entrega do projeto são dois anos e meio aproximadamente. Têm-se também os valores dos impostos estimados anuais do faturamento total do projeto (Tabela 26), bem como um percentual de 30% (trinta por cento) reservados para possíveis lucros, riscos que podem ocorrer durante o projeto e também uma parte para contingência.

O valor de contingência é importante para cobrir despesas imprevistas que poderão surgir durante o projeto. Por exemplo, alguns itens podem ter sido esquecidos quando as estimativas de custo do projeto estavam sendo preparadas; algumas tarefas podem precisar ser refeitas por não terem dado bom resultado na

primeira vez; custos com mão-de-obra (pagamentos, salários) ou materiais podem aumentar gradativamente em um projeto que dure mais de um ano. [10]

ANÁLISE DOS CUSTOS - CÁLCULO DO PERT

Custo Estimado	R\$ 840.349,43	$C_E = \frac{(C_0 + 4C_M + C_P)}{6}$
Margem Lucro/Riscos/Contingência	30%	

Custos/Faturamento Estimado Total				
Custos Finais	Descrição	Unidade	Complemento	Total
	Total projeto em 01 ano	1	ano	R\$ 1.092.454,25
	Total projeto em 1,5 ano	1,5	anos	R\$ 1.638.681,38
	Total projeto em 02 anos	2	anos	R\$ 2.184.908,51
	Total projeto em 2,5 anos	2,5	anos	R\$ 2.731.135,63

Tabela 25 – Custo Estimado

Impostos Estimado Anuais do Faturamento Total		
Descrição	Porcentagem	Total
Total projeto em 01 ano	12,54%	R\$ 136.993,76
Total projeto em 1,5 ano	13,68%	R\$ 224.171,61
Total projeto em 02 anos	15,20%	R\$ 332.106,09
Total projeto em 2,5 anos	16,85%	R\$ 460.196,35

Tabela 26 – Impostos anuais estimados

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta pesquisa foi sugerido à proposta de implantação de um provedor de internet de baixo custo para comunidades carentes, juntamente com o Programa Cidade Digitais do Governo Federal através do Ministério das Comunicações.

Feito o levantamento para implantação desde projeto, conclui-se que o custo para implantar é muito elevado. Portando com ajuda do Governo Federal, é possível desenvolver e implantar tal projeto.

O questionário foi elaborado para saber a necessidade e aceitação da comunidade X entrevistada. Com os resultados obtidos, podemos concluir que a maioria dos entrevistados utilizam a internet e aceitam o provedor de baixo custo em sua comunidade, pois muitos não tem internet em suas residências.

REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. Governo Federal. Ministério Das Comunicações (Org.). **Inclusão Digital: Programa Cidades Digitais 2012.** Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/inclusao-digital/acoes-e-programas/cidades-digitais>>. Acesso em: 26 jun. 2013.

- [2] BRASÍLIA. Governo Federal. Ministério Das Comunicações (Org.). **Sala de Imprensa:** Programa Cidades Digitais é incluído no PAC e terá mais R\$ 100 milhões. Notícia de 29/01/2013. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/sala-de-imprensa/todas-as-noticias/institucionais/26374-programa-cidades-digitais-e-incluido-no-pac-e-tera-mais-r-100-milhoes>>. Acesso em: 06 mar. 2013.
- [3] PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE). **Um guia do conjunto de conhecimento em gerenciamento de projetos – Guia PMBOK.** 4 ed. Newton Square, PA, 2008.
- [4] VALLE, André Bittencourt do et al. **Fundamentos:** do gerenciamento de projetos. 1ª edição Rio de Janeiro: FGV, 2007. 170 p. (Série Gerenciamento de Projetos).
- [5] CLELAND, David I.; IRELAND, Lewis R. **Gerência de projetos.** Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002. xii, 324 p.
- [6] RABECHINI JR., Roque; CARVALHO, Marly Monteiro de (Org.). Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros . São Paulo: Atlas, 2006. vii, 212 p.
- [7] VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. xxii, 236 p.
- [8] BARBOSA, Christina et al. **Gerenciamento de custos:** em projetos. 3ª edição Rio de Janeiro: FGV, 2009. 160 p. (Série Gerenciamento de Projetos).
- [9] CLELAND, David I.; IRELAND, Lewis R. **Gerência de projetos.** Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002. xii, 324 p.
- [10] GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. **Gestão de projetos.** São Paulo: Thomson Learning, 2007. xviii, 451 p.
- [11] MELO. José Eduardo Soares de. **ICMS x ISS – Comunicação Eletrônica.** Revista de Direito Tributário. Malheiros, São Paulo, n. 78, p. 258-259, set-dez-2000.
- [12] TELECO. **Internet no Brasil: Provedores.** Disponível em: http://www.teleco.com.br/internet_prov.asp. Acesso em 22/08/2013.
- [13] ANATEL. **Informações técnicas: Comunicação Multimídia.** Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>. Acesso em 22/08/2013.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

Faculdade SATC - Especialização em Gerenciamento de Projetos. Pesquisa Referente ao Projeto de Implantação de um provedor de acesso à internet sem fio para Comunidades carentes em Criciúma

Descrição da Pesquisa:

Devido ao alto custo de se ter uma internet hoje em dia, a ideia veio com o objetivo de estudar um projeto para disponibilizar internet sem fio para as comunidades carentes em Criciúma, como meio de ajudar na educação das novas gerações. A pesquisa busca saber a necessidade do uso da internet e também a quantidade de pessoas que usam e que possuem a internet em uma determinada comunidade em Criciúma.

Prezado Sr./Sra.,
Obrigada pela sua atenção e colaboração.
Completar este questionário vai nos ajudar a obter os melhores resultados.

1. Você utiliza a internet?

- Sim
- Não

2. Com que frequência você utiliza a internet?

- 1 ou 2 vezes por semana
- de 3 a 5 vezes por semana
- todos os dias da semana
- Não utiliza

3. Qual o motivo da utilização da internet?

- Estudos e Pesquisas
- Trabalho
- Entretenimento: Viagens, Jogos, Redes Sociais, Compras, baixar Músicas, Filmes, etc
- Todas as Alternativas Anteriores
- Não utiliza

4. Possui internet em sua residência?

- Sim
 Não

5. Caso negativo, por que não a possui?

- Alto Custo de Mercado
 Internet não chega até sua Residência
 Não tem Interesse

6. Caso positivo, qual o valor pago em reais?**7. Caso houvesse uma internet de baixo custo ou até mesmo gratuita oferecida pelos Órgãos Públicos você teria interesse?**

- Sim
 Não

Data: ____/____/____

Obrigada pela sua resposta e pelo seu tempo.

ABSTRACT:

This article describes a study to implement an Internet service provider to needy communities. A survey was done in a community X to know the importance of the internet for this community, to verify the use of the internet and if they have internet in their homes. It were also estimated the costs required to implement of this provider along with the costs management for implementation of this project. The results of the estimated costs for implementation of this provider were very high, so it was suggested the participation of Digital City program of the Federal Government. With the research conducted in the community, it was noted an acceptance by a majority of respondents, because many of them do not have internet in their homes.

KEYWORDS

Internet service provider; Costs management; Community of Criciúma.