

PROVEDORES DE INTERNET COM SEDE EM ITABAIANA/SE: UM ESTUDO COMPARATIVO DA INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS.

José Valter da Silva Júnior¹, Paulo Franklin Tavares Santos², José Damião de Melo³; José Aprígio Carneiro Neto⁴

¹Técnico do Curso Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – IFS e discente de graduação em Enfermagem – UFS. e-mail: junior.silva.integrado@hotmail.com; ²Técnico do Curso Integrado em Manutenção e Suporte em Informática – IFS e discente de graduação em Engenharia Mecânica – UFS. e-mail: p.franklintavares@gmail.com; ³Professor do Curso Superior em Logística – IFS. e-mail: damiao@damiaomelo.com.br; ⁴Professor do Curso de Manutenção e Suporte em Informática – IFS. e-mail: aprigio.carneiro@gmail.com

RESUMO: Possibilitar que seus clientes utilizem a sem problemas de conexão, com a melhor imagem possível do negócio: é o desejo de todos os provedores de serviço de internet. Para isso é essencial que tenham uma infraestrutura de rede capaz de suportar a demanda solicitada pelos seus clientes e ainda se posicionar favoravelmente no mercado. Esse artigo tem por objetivo analisar comparativamente a infraestrutura dos provedores de acesso à Internet com sede no município de Itabaiana – SE, produzindo categorias como conectividade, segurança e relação comercial entre cliente e provedor para comparar os provedores estudados. Toda a conjuntura da coleta e análise de dados foi realizada por intermédio de questionários de cunho investigativo e visitas técnicas nos principais provedores de acesso do município pesquisado, definição de uma proposta de categorização dos elementos constitutivos do conjunto de dados e também da normatização de seus valores para a criação de um quadro comparativo de cunho gerencial para otimizar a compreensão e a usabilidade dos dados e dos indicadores de desempenho propostos.

Palavras-chave: internet, rede de dados, categorias, serviços

INTERNET PROVIDERS WITH HEADQUARTERS ITABAIANA / SE: A COMPARATIVE STUDY OF INFRASTRUCTURE AND SERVICES.

ABSTRACT: Enabling its customers to use the connection without problems, with the best possible business image: it is the desire of all internet service providers. For this it is essential that they have a network infrastructure capable of supporting the demand requested by their customers and still position themselves favorably in the market. This article aims to comparatively analyze the infrastructure of the Internet service providers based in the city of Itabaiana - SE, producing categories such as connectivity, security and business relationship between client and provider to compare the studied providers. The whole environment of the collection and analysis of data was carried through investigative nature of questionnaires and visits in key municipal service providers surveyed, defining a proposal for categorization of the elements of the data set and also the normalization of its values, to create a comparative table of managerial nature to optimize understanding and usability of the proposed data and performance indicators.

KEYWORDS: Internet, data network, categories, services

INTRODUÇÃO

Historicamente, a Internet surgiu como uma estratégia militar e só depois de algum tempo foi implementada em instituições acadêmicas e científicas. Na época da criação era impossível imaginar que a Internet fosse ser um serviço responsável por globalizar o planeta e mudar a história das telecomunicações, além de mudar o comportamento e os hábitos dos seus usuários. O acesso à Internet oferece, aos usuários domésticos, conectividade a computadores remotos (TANENBAUM; WETHERALL, 2011).

Nesse cenário os responsáveis por fornecer serviços de acesso à rede de comunicações são os provedores de acesso à Internet. Os provedores adquirem um canal de comunicação chamado de link junto a uma empresa provedora, e por meio do canal, faz a distribuição dos seus serviços de Internet banda larga aos seus clientes. Para isso os provedores utilizam um processo de distribuição de endereços lógicos (IP's), que permitem a interligação dos seus usuários com a rede Internet.

Os link's ofertados pelos provedores aos seus clientes podem variar de acordo com os planos de acesso comercializados pelos mesmos. As velocidades de transmissão desses link's podem iniciar em 256 Kbps chegando a atingir 100 Mbps, dependendo do provedor e da distância entre o provedor e o usuário. Em Itabaiana, a velocidade dos planos de Internet banda larga variam de acordo com o provedor. O pacote ou plano mínimo de Internet na cidade é de 400 Kbps e o máximo é de 20 MB.

Diante desse cenário, a infraestrutura dos provedores de acesso à Internet precisa contar com equipamentos de alta tecnologia e redundantes, a fim de tornar a rede mais robusta, segura e disponível aos seus usuários 24 horas por dia e 7 dias por semana (WHITE, 2012).

Outro ponto que merece destaque com relação aos provedores de Internet é a questão de crescimento e expansão de sua rede. Os mesmos, antes de iniciarem as suas transações comerciais com os seus futuros clientes, precisam verificar com cautela se a sua infraestrutura permitirá o recebimento desses novos usuários, sem afetar a qualidade e o desempenho da rede.

Além disso, a infraestrutura de um provedor precisa ser pensada e desenvolvida de forma a garantir o crescimento e alterações na rede de maneira rápida e eficiente. Nesse contexto, este projeto tem como objetivo analisar a infraestrutura dos provedores de acesso

à Internet do município pesquisado, produzindo categorias e indicadores para comparação da infraestrutura dos provedores de Internet.

MATERIAL E MÉTODOS

O elemento primordial de coleta de dados desta pesquisa foi um questionário investigativo aplicado ao gestor de infraestrutura de dois provedores de Internet, Provedor A e Provedor B, com sede em um município de Sergipe. O questionário foi composto por 27 perguntas, sendo 21 perguntas de múltipla escolha e 06 perguntas em formato de texto, para respostas livres por parte dos entrevistados.

Como estratégia complementar e de validação dos dados coletados, foram realizadas visitas técnicas aos provedores de Internet pesquisados para delimitar e situar suas respectivas infraestruturas de tecnológicas para a provisão de serviços, em pleno funcionamento.

Após as etapas de coleta e validação, os dados foram tabulados, analisados, dispostos de maneira que permitisse a construção de indicadores, com inclusão de pesos e notas, comparados após normalização e os resultados foram, em seguida apresentados em um gráfico comparativo de notas, mostrando de forma objetiva os dados relacionados à infraestrutura de redes de cada provedor analisado, considerando que somente os dois provedores pesquisados possuem sede e atuação município, linha de corte da definição da população, esta pesquisa obteve 100% de cobertura ao universo proposto.

Foram definidas três categorias para aglutinar os resultados: Conectividade, segurança e relação comercial entre cliente e provedor. Consoante as categorias foram elencadas questões nos questionários pertenciam a cada uma das categorias, sendo atribuídas um peso e uma escala de valor permitir a construção de indicadores quantitativos mesmo para questões eminentemente qualitativas.

Os critérios e a estratégia para aplicação dos pesos e dos valores foram estabelecidos pelos autores segundo o grau de conhecimento adquirido durante a revisão da literatura. O peso de cada elemento varia em uma escala de 0 até 2 e o valor global de cada categoria de 0 até 10.

Depois de coletados os dados e seu devido tratamento, atribuindo todos os pesos e os valores das questões, foi realizada uma média ponderada, a título de normalização, para ser atribuído uma nota final para as categorias, buscando uma melhor apresentação dos dados em seu mais alto nível e também otimizar a interpretação por parte de gestores e analistas. A Figura 1 apresenta as questões que foram apresentadas aos respondentes.

Figura 01. Elementos de questionário - Questões.

01) Quantidade de link's de backbone.
02) Capacidade dos link's do backbone.
03) Redundância dos link's do backbone.
04) Transmissão utilizada no backbone de saída.
05) Equipamentos utilizados na infraestrutura.
06) Redundância nos equipamentos de rede.
07) Equipamentos em caso de falta de energia elétrica.
08) Fornecimento do link de Internet para os clientes.
09) Capacidade máxima de clientes suportada com a atual infraestrutura.
10) Clientes ativos atualmente.
11) Oferta de pacotes ou planos de velocidade diferenciados para os clientes.
12) Quais os planos ou pacotes de velocidade ofertados pela empresa.
13) Existência de contratos de fidelidade.
14) Fornecimento de equipamentos na contratação do plano ou pacote de velocidade.
15) Taxa percentual mínima de download.
16) Taxa percentual mínima de upload.
17) Contrato de prestação dos serviços garantindo a banda contratada pelo cliente.
18) Realização de pesquisa de satisfação.
19) Canal direto para reclamações.
20) Tempo médio para atendimento de reclamações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O universo pesquisado foi totalmente contemplado, haja visto que dentre as entidades definidas como público alvo da pesquisa, todos responderam ao questionário e forneceram dados para a análise. A Tabela 01 apresenta o compilado das informações fornecidas.

Tabela 01. Comparativo entre os provedores do município de Itabaiana – SE.

Perguntas	Respostas	
	Provedor A	Provedor B
01) Quantidade de link's de backbone.	02.	01.
02) Capacidade dos link's do backbone.	1,5 GB + 500 MB.	1 GB.
03) Redundância dos link's do backbone.	Possui.	Não possui.
04) Transmissão utilizada no backbone de saída.	Rádio.	Rádio.
05) Equipamentos utilizados na infraestrutura.	Servidores, switches, roteadores, firewall, proxy e OLT (Terminal de Linha Óptica).	Servidores, switches e roteadores.
06) Redundância nos equipamentos de rede.	Sim.	Sim.
07) Equipamentos em caso de falta de energia elétrica.	Geradores de energia, Nobreak e Banco de baterias.	Nobreak e geradores de energia.
08) Fornecimento do link de Internet para os clientes.	Fibra ótica, cabo par trançado e rádio.	Cabo par trançado e rádio.
09) Capacidade máxima de clientes suportada com a atual infraestrutura.	De 1.000 à 10.000 clientes.	De 1.000 à 10.000 clientes.
10) Clientes ativos atualmente.	5.000 clientes.	2.000 clientes.
11) Oferta de pacotes ou planos de velocidade diferenciados para os clientes.	Sim.	Sim.
12) Quais os planos ou pacotes de velocidade ofertados pela empresa.	De 600 Kbps à 20 MB.	De 400Kbps a 5MB e 10MB para empresas.
13) Existência de contratos de fidelidade.	Não.	Não.
14) Fornecimento de equipamentos na contratação do plano ou pacote de velocidade.	Sim. Roteador e ONU – equipamento que recebe a fibra.	Não.
15) Taxa percentual mínima de download.	60% do link.	50% do link.
16) Taxa percentual mínima de upload.	30% do link.	50% do link.
17) Contrato de prestação dos serviços garantindo a banda contratada pelo cliente.	Sim.	Sim.
18) Realização de pesquisa de satisfação.	Sim. A cada 05 meses.	Não.

19) Canal direto para reclamações.	Sim. SAC e CallCenter.	Sim. Apenas por telefone.
20) Tempo médio para atendimento de reclamações.	24 horas.	24 horas.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Passo seguinte, apresentamos os dados categorizados e normalizados, da Tabela 2 até a Tabela 4, com seus respectivos valores. Na Tabela 2 temos a categoria Conectividade, na Tabela 3 Segurança e na Tabela 4 Relação comercial entre Provedor e Cliente.

Tabela 02. Categoria Conectividade.

		Provedor A	Provedor B
Questão	Peso	Valor	Valor
01	1,0	8	6
02	1,5	7,5	3,75
03	1,0	10	0
04	1,5	7	7
08	1,0	9	6
09	0,5	8	8
10	0,5	8	5
15	1,5	7,5	6,25
16	1,5	3,75	6,25

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Diante dos dados determinados entre os autores na Tabela 02, a Média Ponderada para o requisito de categoria Conectividade do Provedor A teve como valor de 7,36 e para o Provedor B teve como valor de 5,33.

Tabela 03. Categoria Segurança do Provedor A e B.

Questão	Peso	Provedor A	Provedor B
		Valor	Valor
05	5	9	4
06	2	9	6
07	3	10	9

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Através dos valores da tabela 03, a Média Ponderada para o requisito de categoria Segurança do Provedor A teve como valor de 9,30 e a Média Ponderada para o requisito de categoria Segurança do Provedor B teve como valor de 5,90.

Tabela 04. Categoria relação comercial entre provedor e cliente

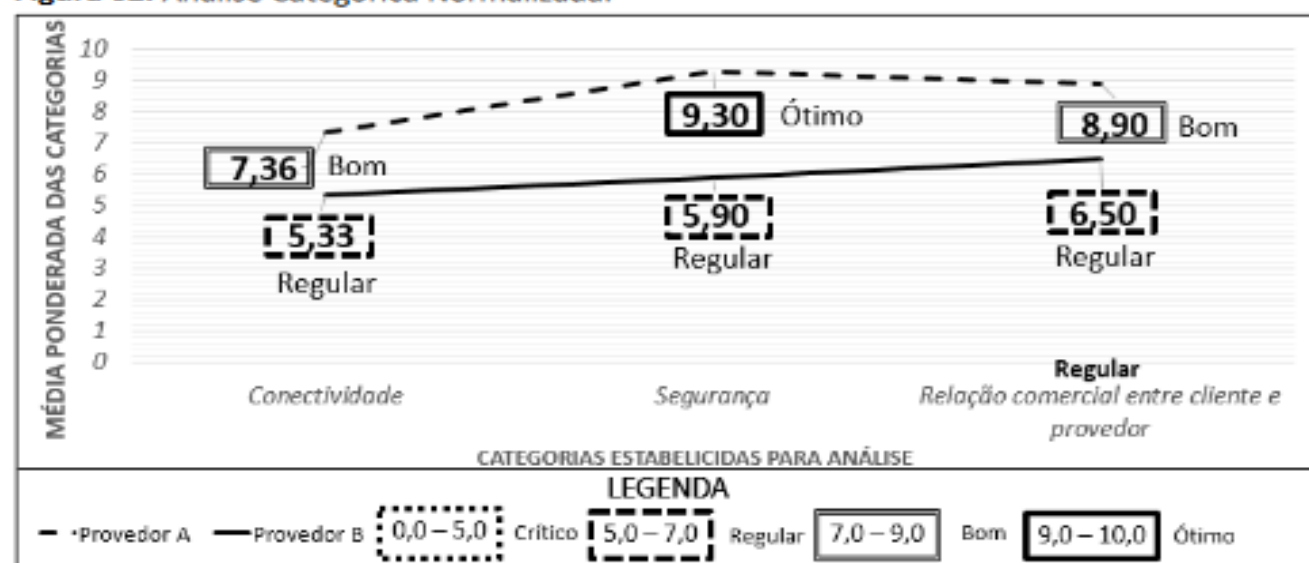
Questão	Peso	Provedor A	Provedor B
		Valor	Valor
11	1,0	10	10
12	1,5	7	9
13	0,5	0	0
14	1,5	9	6
17	1,0	10	10
18	1,5	10	0
19	1,5	10	5
20	1,5	10	10

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Por consequência dos valores recebidos das questões citadas na Tabela 04, a Média Ponderada para o requisito de categoria relação comercial entre cliente e provedor do Provedor A teve como valor de 8,90 e do Provedor teve o valor de 6,50.

Finalmente foi possível elaborar um painel gráfico comparativo entre os provedores, a título de protótipo de um painel de controle de indicadores, permitindo uma visão mais resumida, porém mantendo o significado dos dados coletados e permitindo uma análise comparativa mais imediata e visualmente mais acessível entre os provedores pesquisados.

Figura 02. Análise Categórica Normalizada.



Fonte: Elaborado pelos Autores.

Verificou-se ainda que o Provedor A possui uma melhor infraestrutura, por possuir serviços de fibra ótica, ótimos equipamentos de segurança de rede, maior redundância de energia elétrica e redundância nos link's de backbone de saída para a Internet, levando sua classificação como um bom provedor de internet nos termos definidos.

O Provedor B foi analisado com sendo um provedor regular. Em todas as categorias analisadas o mesmo não atingiu notas satisfatórias para o atendimento aos usuários, o que indica que o mesmo precisa realizar melhoras na conectividade, segurança e na relação comercial entre cliente e provedor.

Na categoria conectividade, o Provedor B recebeu o conceito regular, devido ao fato do mesmo possuir uma menor quantidade e capacidade dos link's de backbone. Além disso, o Provedor B, não possuir nenhuma redundância e ainda não utilizar cabo de fibra ótica como meio de transmissão. Outro ponto a ser destacado é a falta de conformidade da lei que garante taxas percentuais mínimas de download e upload. Na categoria segurança sua baixa nota está relacionada com a falta de equipamentos de segurança de redes, tais como: firewall e proxy. Por fim, na relação comercial entre cliente e provedor, a atribuição do conceito

regular teve como fundamento a falta de pesquisas de satisfação e também um canal direto de reclamações apropriado para os seus clientes.

O Provedor A recebeu o conceito bom nas categorias conectividade e relação comercial entre cliente provedor e ótimo na categoria segurança. Percebe-se que esse provedor obteve melhores conceitos que o Provedor B. No entanto, esse Provedor Ainda precisa melhorar na conectividade e relação comercial cliente provedor. No quesito conectividade, notou-se que o mesmo não cumpre com as normas estabelecidas pela ANATEL para a taxa percentual mínima de 80% de download e upload.

Na categoria relação comercial entre cliente e provedor, o Provedor A precisa ofertar uma maior flexibilidade dos planos ou pacotes de Internet ofertados aos seus clientes. Na segurança esse provedor se destaca, pois, o mesmo possui todos os equipamentos e redundâncias necessárias para a infraestrutura da rede.

Vale destacar que os dois provedores que atendem ao município precisam se adequar as normas da ANATEL referente à velocidade mínima da banda de Internet, que é de 80% para download e 20% upload da banda contratada pelo cliente. Atualmente, os valores praticados pelos provedores estão abaixo do recomendado pela ANATEL, podendo ser penalizados pelo órgão.

CONCLUSÕES

Sabemos que problemas na rede como lentidão no acesso à Internet nem sempre são ocasionados por falhas nos dispositivos usados pelos usuários. Por esse motivo, é preciso conhecer melhor a infraestrutura de cada Provedor, investigar de maneira continuada o comportamento dos equipamentos que eles utilizam, como se faz a segurança da rede, como é feita a distribuição de banda para seus usuários e também avaliar os serviços prestados pelo mesmo a outros clientes. Dessa forma é possível situar o nível de qualidade dos serviços bem como permitir aos clientes escolher o provedor que os atenderá.

Este trabalho apresenta uma estratégia de avaliação de provedores de internet, aplicada a aqueles que atuam fora da grande fatia de mercado representada pelas cidades de maior porte, situados em municípios de médio porte e que possuam sua sede e praticamente toda sua base de clientes em nível mesoregional.

Foi possível concluir após a execução da pesquisa que a necessidade de acompanhamento e monitoramento, tanto de ativos de rede, quanto de fatores gerenciais é

um campo bastante promissor. O painel comparativo demonstra que diversos pontos podem ser aproveitados, bem como outros necessitam de maior atenção por parte dos administradores e técnicos dos provedores.

Como trabalhos futuros, sugerimos a ampliação do universo pesquisado para a inclusão da percepção de qualidade dos usuários dos provedores; o levantamento probabilístico da fatia de mercado efetiva compartilhada entre os provedores de ação local e os de cobertura mais ampla e também a criação de um painel de instrumentos ou dashboards que apresentem essas informações em nível gerencial para otimizar a tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

ANATEL. Limites mínimos de velocidade da banda larga ficam mais rigorosos. Disponível em <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNoticias.do?acao=carregaNoticia&codig=35544>> Acesso em: 18 de janeiro de 2016.

_____. Resolução nº 574, de 28 de outubro de 2011. Disponível em <<http://www.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/26-2011/57-resolucao-574>> Acesso em 31 de agosto de 2015.

TANENBAUM, Andrew S; WETHERALL, David. Redes de computadores. Tradução de Daniel Vieira. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

WHITE, Curt M. Redes de computadores e comutação de dados. Tradução All Tasks. 6. Ed. São Paulo: Noelma Brocanelli, 2012.