

Uma proposta de definição de portabilidade de aplicações em Intranets

por

Alexander Reichert Montesdioca

Graduando do Curso Superior em Tecnólogo em Processamento de Dados

Universidade Luterana do Brasil - ULBRA

E-mail:reichert@itautech-philco.com.br

Rua Miguel Tostes Nº 101

CEP/Zip Code: 92.420-280

Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil

&

Vinicius Gadis Ribeiro

Professor da ULBRA

MSc UFRGS, 1997

nautilus@cpovo.net

Rua Miguel Tostes Nº 101

CEP/Zip Code: 92.420-280

Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil

Resumo

O objetivo desse trabalho é propor Indicadores que possibilitem identificar a portabilidade de aplicações que utilizem o ambiente tradicional de apresentação, para um ambiente baseado em Intranets.

Devido à similaridade de funcionamento entre as Intranets e a Internet, e considerando também a possível interligação desses dois ambientes, será realizada uma delimitação do alcance desse ambiente.

Serão discutidos aspectos relativos à utilização da tecnologia Intranet, vantagens obtidas e requisitos necessários para sua implementação.

O presente estudo baseia-se na definição de Indicadores que possibilitem avaliar determinados aspectos de uma aplicação qualquer, gerando informações que irão determinar a possível portabilidade e em quais aspectos serão obtidas as vantagens desta tecnologia.

Palavras Chave: Indicadores, Intranet, Internet, sistemas de informação, requisitos, melhoramentos, paradigmas, mudança organizacional.

Introdução

Dentre as facilidades permitidas pela Internet, empresas têm descoberto que utilizar seus serviços de modo interno diminui custos [RIB97]. O advento da Internet está causando uma mudança no modo como as empresas gerenciam e realizam seus negócios [DON97]. A possibilidade de atingir a um número de clientes jamais imaginado, a velocidade com que as informações se tornam disponíveis e atualizadas – por exemplo, o recente caso das Bolsas de Valores – possibilitam ações no sentido de adaptar-se rapidamente às constantes modificações ocorridas no mercado mundial. Sob essa ótica, os Sistemas de Informação também devem possibilitar tal flexibilidade, sendo que a implantação de uma Intranet muitas vezes é o agente que possibilita mudanças sem precedentes nas organizações. Essas mudanças podem ser relacionadas simplesmente ao retorno do investimento aplicado. Mas, o aspecto mais importante a ser observado, é a mudança cultural que pode ser introduzida com o uso desta tecnologia.

Pode-se prever que estamos no início de uma mudança que irá afetar todos os aspectos de nossa vida, tanto pessoal quanto profissional [TEL98a], sendo que essa mudança no modo como a informação é distribuída e atualizada, começa a refletir diretamente na maneira como as empresas realizam seus negócios. Um dos desdobramentos importantes desse fenômeno é o surgimento das Intranets, redes de computadores privadas que utilizam o mesmo conceito da Internet [DON97]. Essas tem sido utilizadas pelo mercado corporativo para melhor conduzir e para aprimorar seus negócios [REG97].

Assim, os recursos das tecnologias de informação têm possibilitado, entre outras facilidades, maior alcance de informações, aumento da produtividade, facilidade de gerenciamento da informação, dadas determinadas limitações de segurança. Com o advento da Internet - principalmente com o serviço WWW (World Wide Web) e Correio Eletrônico [RIB97] -, surgiu um novo conceito, tanto referentes a aplicações quanto, em nível de utilização.

Assim, uma dúvida emerge: até quando vale a pena disponibilizar uma determinada aplicação em uma Intranet?

Quais aspectos de uma aplicação devem ser observados quando se analisa a migração de uma aplicação para uma Intranet?

Com o objetivo de auxiliar esse tipo de análise, o presente trabalho procura iniciar um estudo que busca definir indicadores que possibilitem o apoio na decisão sobre a portabilidade ou não de uma aplicação em ambiente corporativo.

Após conceituação básica, é apresentada a metodologia, a definição de indicadores e algumas considerações finais sobre o estudo. Em apenso, seguem um quadro explicativo sobre os indicadores, e a árvore de decisão proposta para a decisão de portabilidade, bem como sua interpretação.

Conceitos relevantes

É importante esclarecer que não existe a obrigatoriedade de conexão entre uma Intranet e a Internet. As Intranets são referenciadas como “uma estrutura baseada nos padrões da Internet e em uma tecnologia que possibilite o compartilhamento de seu conteúdo com um limitado e bem definido grupo” [TEL98c].

Um aspecto muito importante quando da avaliação da implementação de uma Intranet é como esta irá se integrar aos sistemas que já se encontram em uso na corporação tanto em nível de sua infraestrutura quanto ao nível de aplicações. Sob essa ótica, os principais aspectos a serem considerados são a utilização de Aplicações Web-Enabled ou Web-Based e a integração com a plataforma já em uso (Legacy Systems) pela corporação. Para definir como será realizada a integração entre as aplicações

que serão disponibilizadas através da Intranet com as aplicações disponíveis nos Legacy Systems, devemos levar em consideração os seguintes pontos:

Se o objetivo for disponibilizar uma aplicação já existente através de uma interface Web Browser,
Então esta será uma aplicação Web-Enabled.

ou

Se o objetivo for construir uma aplicação que, por exemplo, capture dados, busque e atualize informações em Legacy Systems e baseado em regras de negócio forneça uma série de opções ao usuário,
Então estaremos desenvolvendo uma aplicação Web-Based.

Uma aplicação Web-Enabled trabalha realizando a captura dos dados a serem processados via, por exemplo, um formulário HTML, e enviando-os a um Host ou Servidor que irá executar o processamento dessa informação e posteriormente enviar uma resposta ao formulário [MEL97].

Nessas aplicações, toda a lógica, as regras de análise, condições, etc, continuam baseadas no Legacy System. Dessa forma, sempre que é necessária alguma alteração na aplicação, essa deve ser realizada no Host (computador ou servidor central), e se essa alteração causar alguma mudança na apresentação dos dados, como por exemplo a inserção de um novo campo, o formulário HTML também deve ser alterado [MEL97].

Para o Host ou Servidor, essa entrada de dados ocorre como se fosse através de um dispositivo padrão (Terminal para o Host, Estação para o Servidor).

Esse tipo de aplicação pode ser desenvolvida através de API's – como, por exemplo a ferramenta JRun [LIV98] - ou conectores, sistemas que agem como gateways, convertendo os dados de um formato Host para o formato HTML e vice versa – um exemplo de conectores pode ser encontrado no produto IHC (Internet Host Conector) [ITA98].

As aplicações Web-Based, por outro lado, são construídas para analisar e interagir com os dados fornecidos pelo usuário da aplicação. Essa análise é baseada em uma regras que são fornecidas à aplicação sempre que necessário [MEL97].

Essa arquitetura proporciona uma maior flexibilidade, uma vez que as alterações nessas regras podem ser executadas sem interferência para a aplicação.

A Mudança do Paradigma nas organizações

Mais do que uma simples estrutura de *Hardware e Software*, pode-se dizer que as Intranets representam uma mudança cultural na maneira como as empresas as empresas irão administrar seus negócios[TEL98a].

Talvez, o maior desafio que as corporações comecem a enfrentar é o de como adquirir habilidade para inovar e aprender com sua própria organização[TEL98a].

Essa mudança de paradigma ocorre porque, ao contrário da arquitetura centralizada, as Intranets possibilitam que o conhecimento adquirido pelas empresas, seja disponibilizado de uma maneira fácil e ágil, alterando a perspectiva de como é possível realizar a administração dos negócios, analisar o valor das pessoas que compõem a organização e como abordar e resolver os problemas [TEL97]. Esse novo conceito de trabalho propõe novos desafios no sentido de como será administrado todo esse ambiente, uma vez que ao invés de concentrarmos as informações em um ponto da estrutura, essas poderão estar distribuídas e sofrendo processos de atualização de acordo com sua necessidade. É importante considerar também que informações novas começarão a surgir, pois um dos objetivos da utilização dessa tecnologia é habilitar a pessoas a também transmitirem o conhecimento adquirido, sendo que desta forma, podemos começar a visualizar as Intranets como sistemas de Gerenciamento de Conhecimento [TEL98].

A tecnologia das Intranets nos possibilita a integração de Legacy Systems , não só para facilitar a migração para essa nova plataforma, mas também para possamos utilizar esses como servidores especializados, devido as suas características particulares[MEL97].

Mesmo que as tendências apontem para uma mudança no modo de trabalho das corporações, em hipótese alguma devemos desconsiderar toda a base de conhecimento adquirida durante anos de aprendizado.

É importante observar que o simples fato de migrar todas as aplicações já existentes para uma Intranet não é a melhor solução, uma vez que dentro do sistema de informação podem existir aplicações que não apresentem o perfil adequado a uma Intranet.

Esse fato direciona para que seja possível identificar quais aplicações possuem as características mais indicadas para serem utilizadas nessa nova tecnologia.

Embora seja latente que a adoção da tecnologia das Intranets proporciona uma excelente infraestrutura para o novo contexto da informação que se apresenta nos dias atuais, convém nesse momento que essas características sejam então avaliadas sob uma ótica científica, com o objetivo de confirmar sua validação.

Metodologia

Quando da definição da bibliografia a ser utilizada neste trabalho, foi observado que existe hoje um grande universo de livros e informações disponíveis a respeito da Internet abordando aspectos referentes a seus benefícios, aplicações, estrutura funcional, protocolos, segurança e outros aspectos. Em se tratando de Intranets, isso se repete em relação a sua estrutura, desempenho e benefícios que se pode obter com o uso dessa, mas é importante citar que muito pouco ainda foi feito em relação a identificação das aplicações que possuam características que indiquem a portabilidade para esta tecnologia, ou como deve ser realizada tal migração [TEL98a]. Optou-se então, como melhor meio para essa realização foi a definição dos Indicadores necessários a esta avaliação.

O objeto de estudo é a portabilidade da própria aplicação. A identificação de sua portabilidade ou não irá se refletir na maior presença ou não que determinado indicador tem. De acordo com o estudo de [YIN94], o projeto do estudo é do tipo 3 (uma unidade de análise, projetada em múltiplos casos). Buscando incrementar a validade de construto, optou-se em usar diversas origens de evidência na fase de coleta geral de dados, sendo que nas entrevistas, procurou-se utilizar a visão de diversos informantes-chave.

Metodologia Utilizada

Definidos os indicadores, suas características foram então agrupadas e avaliadas em relação à validade de seus conceitos, tendo sido realizada validação aparente. Após isso, todas essas informações foram então agrupadas - de forma a compor o conceito de cada indicador a ser levado em consideração durante a avaliação das aplicações -, e para tornar possível a mensuração desses, foram realizadas entrevistas, e posteriormente, foi compilado um questionário para coletar os dados necessários. A construção do desse instrumento foi baseada em [FIN95] e [FIN95a]. Mesmo sendo o método mais oneroso [KER80], nesse estudo, optou-se por utilizar inicialmente o método de entrevistas, devido à necessidade de uma observação mais direta e cuidadosa dos aspectos em questão, bem como o seu contexto – uma vez que entrevistas possibilitam uma observação do aspecto global de onde está inserido o objeto do estudo [KER80].

Com o objetivo de avaliar os conceitos elaborados, foi realizado um estudo exploratório em quatro organizações, aplicando o questionário desenvolvido a um universo de nove aplicações que já estão utilizando a tecnologia baseada em uma Intranet. Buscando abranger o maior universo possível

de aplicações, optou-se por aplicar o instrumento de avaliação em organizações que utilizam aplicações direcionadas a diferentes áreas.

No início do estudo, foi definido ser aplicado o instrumento junto ao usuário final, mas devido ao fato de que muitas informações necessárias são de responsabilidade do Gerente de Informações ou dos Gerentes de Departamento, ficou definido que as informações deveriam ser obtidas junto a esse nível da organização, embora as observações do usuário final devam ser levadas em consideração.

Para a realização desse estudo exploratório, alguns aspectos foram considerados na seleção das aplicações, sendo que foram definidos os seguintes requisitos básicos :

- as aplicações deveriam estar em ambiente de produção (em uso por usuários finais);
- seriam necessários dados comparativos - tais como *performance*, disponibilidade, nível de utilização, informações operacionais, entre outros - , em relação a aplicação em ambiente tradicional;
- seria necessário um contato com o usuário final para coletar observações.

Essas premissas foram definidas para que seja possível avaliar as duas situações da aplicação e comparar com as respostas obtidas no questionário. É importante citar que, uma vez comprovada a utilização dos Indicadores esses também poderão ser utilizados para projetos que ainda estejam em fase de análise ou prototipação.

Pressupõe-se que a aplicação do questionário venha corroborar alguns conceitos encontrados no levantamento bibliográfico e em visitas a organizações.

Dentre todas estas informações, há um conceito comum entre os autores pesquisados [TEL98, TEL97, DON97, PET97], no que se refere à utilização desta nova tecnologia: a mudança cultural causada pela utilização das Intranets. Sendo assim devemos identificar as aplicações com características mais adequadas e que devido a sua importância, devam ser submetidas a uma análise para que sejam adaptadas a esta nova tecnologia. No momento em que é definida a utilização de uma Intranet, a organização deve estar preparada para o início de uma mudança em sua cultura de informação, e nesse caso, é importante que ocorra um período de transição que possibilite uma adaptação à nova tecnologia [TEL98]. Para compor este período de transição, além da atenção dispensada aos aspectos técnicos e humanos, é necessário que sejam definidas aplicações que irão compor o ambiente.

A definição dessas aplicações deve ser baseada em Indicadores que auxiliem na identificação das características consideradas importantes no que tange à utilização desta tecnologia.

Descrição das aplicações

Para a aplicação do questionário, no sentido de avaliar os Indicadores, foram selecionadas 08 (oito) aplicações de diferentes áreas:

1 - Auxílio na aplicação da ISO-9000;

Esta aplicação está sendo utilizada pela Filial da organização. A implantação da Norma ISO-9000 já ocorreu a nível da matriz, e neste momento está sendo concluída a nível das filiais. As diretrizes corporativas são definidas pela matriz. Devido à diversidade de características de cada filial, o modo de implantação foi descentralizado com o objetivo de realizar a implantação de acordo com as características de cada ambiente. Esta forma de implementação possibilita ainda analisar aspectos relacionados as atividades realizadas pelas filiais, que de certa forma, ainda não haviam sido definidas. Esta aplicação pode ser considerada de caráter puramente informativo.

2 Divulgação de Circulares Corporativas;

Esse aplicativo, além de caráter informativo possui uma grande importância institucional, pois nele são centradas todas as informações relativas à política de trabalho da empresa, diretivas de

qualidade, normas internas, organograma, enfim, todas as informações relativas ao funcionamento da empresa. Anteriormente este sistema era baseado em papel, sendo que sua manutenção era muito trabalhosa devido ao elevado número de filiais da Organização. A administração desta aplicação, pelo fato dessa ter um caráter corporativo, é realizada pela matriz da corporação.

3 Sistema de Lista Telefônica;

Esse possui importância funcional dentro da instituição. Além de disponibilizar para qualquer funcionário que tenha acesso à rede informações como telefone, ramal, endereço de localização, centro de custos, *e-mail*, e área de atuação do funcionário, possibilita que estas informações sejam atualizadas pelos próprios usuários, o que habilita o sistema a manter um cadastro sempre atualizado. Anteriormente este sistema era baseado em papel, o que, devido ao número de usuários e a distribuição geográfica, tornava muito difícil uma atualização efetiva.

4 Central de Documentação;

Esse aplicativo tem a função de gerenciar a distribuição e controle de todos os tipos de formulários em uso na organização. O processo ainda está sendo implantado de forma gradativa, de forma a possibilitar também uma avaliação dos formulários em uso e sua possível substituição ou alteração com o objetivo de otimizar processos. Anteriormente era realizada a confecção destes formulários em quantidades definidas com base em estatísticas de uso. O objetivo dessa aplicação é otimizar a utilização dos recursos e diminuir custos.

5 Ferramenta para Configuração de microcomputadores;

Esse aplicativo é utilizado na empresa em âmbito corporativo e público. Na utilização corporativa, as áreas de suporte e departamentos comerciais, utilizam a aplicação para definir configurações necessárias ao atendimento das necessidades dos clientes. Essas configurações são acompanhadas de prazo de entrega, que é definido automaticamente devido à interligação com o sistema de produção, preço do produto, e se necessário características da configuração definida. No aspecto público, este aplicativo é utilizado principalmente pelo mercado SOHO, sendo que neste caso, o acesso é realizado através da Internet e possibilita que além da configuração do equipamento seja também efetuada a compra do mesmo.

6 Distribuição de Prospectos e Informações Técnicas;

Essa aplicação merece algumas considerações antes do início de sua análise, por não se tratar de uma aplicação na essência da palavra. Essa aplicação é composta por informações que estão distribuídas através de todo o site da empresa. Devido ao fato de cada Departamento possuir seu próprio site com as informações relativas aos seus produtos, criou-se uma cultura de busca de informações diretamente nos departamentos. Embora não seja um “sistema” formalizado, essa prática está trazendo muitos benefícios à corporação, uma vez que as informações ficam ao alcance de todos, e quando sofrem alguma atualização, esta é imediatamente disponibilizada. Outra vantagem importante é que, devido à necessidade cada vez maior de personalizar os produtos de acordo com os clientes e a constante evolução tecnológica, essa prática eliminou a utilização de catálogos pré-formatados, gerando uma grande economia.

7 Ferramenta para Configuração de Servidores;

Esse aplicativo possibilita configurar equipamentos direcionados ao mercado de servidores de redes locais. Devido às características desse tipo de ambiente – como por exemplo, redundância, configurações especiais de discos, diferentes sistemas operacionais, etc –, a configuração desses equipamentos torna-se bastante trabalhosa. O objetivo principal dessa aplicação é facilitar esse trabalho, uma vez que todos os componentes desses equipamentos serão definidos de acordo com a necessidade do projeto automaticamente, evitando assim erros de configuração.

8 Aplicação de Help-Desk.

Essa aplicação é voltada para prestar auxílio aos usuários dos sistemas corporativos da organização. A aplicação pode ser utilizada para acesso dos usuários finais diretamente na Intranet da empresa, e administrar os chamados realizados pelos usuários aos analistas responsáveis. Todas as soluções encontradas são adicionadas a uma base de conhecimento, que fica à disposição dos usuários quando ocorrem dúvidas ou problemas na utilização do sistema. Está em estudo a integração à base de dados patrimonial, com o objetivo de realizar o acompanhamento também dos eventos relacionados aos equipamentos da empresa. Quando da implantação da aplicação em todos os níveis da empresa, todas as soluções encontradas, mesmo quando essas forem realizadas por usuários remotos, serão adicionadas à base de conhecimento do sistema. A aplicação que ainda se encontra em fase de análise que foi submetida a avaliação é direcionada a um Sistema de Controle de Manutenção.

Como o objetivo deste trabalho também é definir se os Indicadores em questão poderão ser utilizados em aplicações ainda em fase de análise, tornou-se necessário realizar uma avaliação desse tipo. Dessa forma, foi selecionada uma aplicação que já se encontra na fase de definição de plataforma de trabalho e foi então aplicado o mesmo questionário.

Definição dos Indicadores

Após a pesquisa bibliográfica que abrangeu vários aspectos em relação à utilização, estrutura de funcionamento e aplicação das Intranets, foram definidos os seguintes conceitos que compõem os indicadores. O objetivo desses indicadores é tornar possível a avaliação da presença de determinados aspectos nas aplicações, que caracterizem sua utilização em uma intranet.

Alcance (*spread*)

Definir o alcance permite que sejam analisados os aspectos relacionados a:

- Sistemas de informação que envolvam matriz X filial, pois muitas vezes o sistema é o mesmo, trabalhando de forma isolada, o que acarreta em atualização através de transferência de arquivos.
- Informações que necessitem ser divulgadas a um grande número de usuários.
- Divulgação de informações entre departamentos ou setores.
- Necessidade de integração à Internet.

Alguns destes pontos também podem ser abrangidos através da utilização de *e-mail*, porém é importante observar que a utilização de uma aplicação baseada em uma Intranet possibilita uma otimização do recurso rede (evitando o congestionamento - quantidade de usuários a serem atingidos), também a administração do ambiente se torna otimizada (número total de usuários de *e-mail*). Esse indicador também é importante quando utilizado em conjunto para com outros, para avaliar aspectos relativos à divulgação, velocidade de atualização, padronização.

Atualização (*Update*)

A definição deste indicador permite avaliar a aplicação em relação à frequência de atualizações, modo como estas atualizações refletem no sistema como um todo, fontes de atualização.

Os atuais sistemas de informação necessitam cada vez mais de informações atualizadas e precisas. Nos sistemas tradicionais, isto ocorre quando as atualizações ocorrem de forma centralizada ou existe um planejamento para constante atualização de diversos bancos de dados que trabalhem de forma distribuída.

Da mesma forma, estas características são obtidas com a adoção de aplicações baseadas em

Intranets, uma vez que, mesmo que a atualização das informações ocorra de forma descentralizada (cada departamento é responsável por sua própria aplicação), a atualização será replicada instantaneamente por toda a Intranet.

Gerenciamento:

Esse indicador tem por objetivo avaliar as características do aplicativo em relação a sua manutenção, atualização, distribuição e gerenciamento.

A constante atualização das ferramentas de desenvolvimento, agregando cada vez mais funcionalidades e facilidades de uso, torna quase que obrigatória a existência de uma política de atualização.

Isto também afeta os navegadores (browsers) utilizados nas Intranets. Só que, quando uma aplicação é Web Based, torna-se somente necessária a atualização do navegador, quando alguma nova função for adicionada à linguagem em que foi desenvolvida a aplicação. E este *download* vai estar centralizado na própria Intranet. Uma vantagem importante é que quando utilizamos aplicações Web Based, não são necessários *run times* ou interpretadores adicionais para a aplicação, uma vez as aplicações trabalham sob o ambiente do próprio browser. Outro aspecto importante é a possibilidade de desativação dos applets no browser, o que possibilita a utilização de duas versões sem impacto para o usuário final.

Segurança (Security)

A definição de uma política de segurança, em se tratar de uma Intranet, deve levar em consideração tanto aspectos relativos ao acesso (utilização) quanto à disponibilidade [CAR91]. O fato da informação estar disponível em toda rede, sugere que alguns cuidados [PEM95] devem ser tomados em relação à segurança das informações, como, por exemplo, definição de Níveis de acesso à informação, definição Políticas de uso, ou definição Políticas de Administração.

Uma das principais vantagens da utilização de uma Intranet, é a possibilidade de disponibilizar um acesso global para os usuários, independente de sua localização. Devido a isso, é necessário definir uma política de acesso tanto a nível do recurso utilizado (acesso via qualquer ponto da rede), quanto em relação a autoridade para as informações [TAR97], buscando garantir sua integridade e autenticidade.

Criticidades

No caso da avaliação de aplicações que já se encontram em funcionamento, é necessário definir quais os aspectos críticos, tais como desempenho, disponibilidade e fluxo operacional.

Aplicações que demandam alto número de interações com os usuários - tais como terminais de consulta ou de entrada de dados - normalmente necessitam de tempos de resposta muito baixos. Por outro lado, quando tratamos uma aplicação do tipo centralização de documentos ou publicações, as vantagens obtidas como economia e facilidade de administração, podem ser consideradas mais importantes. Portanto, a delimitação do desempenho desejada do sistema, bem como seus níveis de tolerância devem ser levados em consideração.

Também deve ser levada em consideração se existe a necessidade de que as operações de atualização tenham um fluxo pré-determinado quando, por exemplo, ocorre a interação com outros sistemas ou as informações serão utilizadas para algum tipo de processamento adicional. O alto grau de utilização das informações que pode ser atingido com o uso desta tecnologia, supõe que existirá uma grande dependência dessa estrutura. Dessa forma, é imprescindível que também sejam considerados alguns aspectos relativos à disponibilidade das informações como, por exemplo, prever uma infraestrutura (tanto de servidores quanto de backbone de rede), com alta disponibilidade; montar planos de

contingência; ou elaborar uma política de administração da rede como um todo.

Como essa avaliação foi direcionada à validação dos conceitos de cada indicador, procurou-se atingir o maior universo possível de áreas de aplicação.

No início do estudo, havia-se definido a premissa de que todas as aplicações já deveriam estar em ambiente de produção, dados que estivessem realmente sob uso de usuários, com o objetivo de analisar situações reais e assim poder demonstrar a real validade destes conceitos.

Embora esse objetivo tenha atingido quase em sua plenitude, em alguns casos optou-se por também analisar aplicações em fase de implantação, devido a sua importância na estrutura das corporações ou porque essas apresentavam características relativas aos conceitos de uma Intranet que merecem ser levados em consideração durante tal análise.

Dessa forma, as aplicações avaliadas foram relacionadas aos seguintes segmentos:

- Aplicações administrativas;
- Aplicações para sistemas de qualidade;
- Aplicações para divulgação de informações; e
- Aplicações relacionadas distribuição de informações.

Considerações, conclusões e limitações do estudo

Concluído o processo de avaliação das informações obtidas através da aplicação do questionário, observou-se que os conceitos definidos para os Indicadores, estão presentes em todas as aplicações analisadas.

É importante citar que em algumas delas, as características de cada indicador necessitaram de um certo aprofundamento no momento da análise, o que direciona para um aprimoramento dos Indicadores no que tange à coleta dos dados.

Como pode ser observado na árvore de decisão em anexo, em determinadas aplicações há Indicadores que têm uma presença maior do que outros. Esse fato não invalida sua utilização, pois dependendo do perfil da aplicação, alguns Indicadores podem ser mais significativos do que outros.

Também observou-se a necessidade de estabelecer uma sistemática relativa a Definição/Aplicação/Utilização de quais, onde e como os Indicadores podem ser utilizados, devendo essa ser realizada levando em consideração os tipos de aplicação que serão avaliadas e também da relevância e importância dos Indicadores em relação a Portabilidade versus Segurança, quanto a Distribuição da Base de dados versus Gerenciamento da Informação; e Política de Desenvolvimento versus Gerenciamento do Aplicativo.

Sendo assim, observou-se que existe a necessidade de definir a prioridade entre os Indicadores de acordo com o tipo de aplicação a ser analisada, sendo que isso ocorre devido aos diferentes tipos de necessidades apresentados pelas aplicações.

Desde a elaboração da proposta desse estudo, o objetivo principal sempre foi propor um meio de identificar características que auxiliassem na definição de um perfil de aplicação portátil para a tecnologia de uma Intranet.

A mensuração dessas características através dos Indicadores definidos possibilita que seja realizada a avaliação da possibilidade e de algumas vantagens que poderão ser adquiridas com a utilização dessa tecnologia.

Por outro lado, apesar de ter sido possível a realização de uma aplicação prática dos Indicadores em questão, é latente que o estudo apresentado não conseguiu abranger todos os aspectos necessários para uma total e completa avaliação.

Devido às diferentes características das aplicações encontradas, foi observado que se faz necessário um maior aprofundamento no sentido de definir uma relação de importância tanto entre os Indicadores, quanto os aspectos que compõem cada um deles.

Durante esse estudo muitas características foram apresentadas e, mais do que isso, todo um novo universo de aplicações, tanto no sentido tecnológico quanto no sentido administrativo e social.

Conceitos como distribuição da informação através das corporações e uma mudança de paradigma no sentido de se buscar as informações ao invés de somente esperar recebê-las, com certeza mudarão a perspectiva de como entendemos o conceito de informação, sendo que a necessidade de estarmos preparados para essa nova realidade é o estímulo para a continuação desse trabalho no futuro.

Durante o desenvolvimento desse trabalho, alguns fatores apresentaram-se como limitadores para um trabalho mais completo.

Embora exista uma quantidade considerável de publicações a respeito do assunto Internet e Intranet, muito pouco se fez a respeito de como é o comportamento das aplicações e o seu reflexo dentro desse novo contexto tecnológico, com enfoque acadêmico.

Também é importante citar que a quantidade de aplicações disponíveis para avaliação apresenta um universo muito restrito, uma vez que muitas das corporações que já se apresentam inseridas no contexto das Intranets, estão iniciando em caráter experimental.

Além do aprimoramento e, se necessária, adição de novos Indicadores, a perspectiva visualizada com essa nova tecnologia direciona para que esse trabalho seja aprimorado nos seguintes aspectos :

A) elaboração de um meio de quantificar pesos para os itens que compõem os Indicadores, possibilitando assim maior facilidade em sua mensuração;

B) qualificação da prioridade dos Indicadores entre si e de acordo com o perfil das aplicações sob análise; e

C) aumento do universo de avaliação em relação às aplicações, tanto no sentido de analisar novos perfis, quanto no de atingir uma quantidade representativa dentro desses perfis, permitindo efetuar correlações entre variáveis de estudo (por exemplo, alcance versus porte da empresa).

Esses aprimoramentos tornarão possível a utilização dos Indicadores propostos de uma maneira coerente e bem definida, os quais correlacionados poderão permitir a construção de uma tipologia de uso de aplicações dentro da filosofia Intranet.

Referências Bibliográficas

- [3CO98] 3Com CORPORATION. **Enterprise VPN Solutions**. Disponível na Internet. <http://www.3com.com/vpn.html> (Doc. Number 600372-001/98). 30 out. 1998.
- [3CO98a] 3Com CORPORATION. **Internet Firewalls and Security**. Disponível na Internet. <http://www.3com.com/firewall.html> (Doc. Number 500619-001/97). 30 out. 1998.
- [ALT92] ALTER, S. **Information systems: a management perspective**. New York : 1992. 884p.
- [CAR91] CARUSO, Carlos, STEFFEN, Flávio Deny. **Segurança em Informática**. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1991. 274p.
- [CHE98] CHECKPOINT Inc. **FireWall-1**. Disponível na Internet. <http://www.checkpoint.com/products/downloads.html>. 27 nov. 1998.
- [DON97] DONOVAN, James. **The Second Industrial Revolution : Reinventing Your Business On the WEB**. 2ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 1997. 216p.
- [FIN95] FINK, Arlene. **The survey Handbook**. Thousand Oaks : Sage Publications, 1995. 128p.
- [FIN95a] FINK, Arlene. **How Design Surveys**. Thousand Oaks : Sage Publications, 1995. 128p.
- [ITA98] ITAUTEC-PHILCO S. A. **Internet Host Conector – IHC**. Disponível na Internet. <http://itautech.com.br/produtos/autban/solu/ihc>. 29 nov 1998.

- [KER80] KERLINGER, Fred Nichols. *Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais*. 5ª ed. São Paulo : Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1980. 378p.
- [LIT95] LITWIN, Mark. *How to measure survey reliability and validity*. Thousand Oaks : Sage Publications, 1995. 128p.
- [LIV98] LIVESOFTWARE. *Jrun Servlets*. Disponível na Internet. <http://www.livesoftware.com/products/>. 27 nov. 1998.
- [MEL97] MELTZER, Bart, TELLEN, Steve. Intranet Systems Integration. *Business Communication Review*, [s.l.], v. 27, Nº 7 p.35-38 July 1997.
- [PEM95] PEMBERTON, Dr. J. Michael, HILL, Lisa B. Information Security: An Overview and Resource Guide for Information Managers. *Records Management Quartely*, [s.l.], p.14-26, january 1995.
- [PET97] PETRIE, Charles. Intranets: your new standard. *IEEE Internet Computing*, [n.l.], Vol. 1 Nº5, p.4-5, September/October 1997.
- [REG97] REGLI, Willian. Intranets. *IEEE Internet Computing*, [n.l.], Vol. 1, Nº5, p.6-7, September/October 1997.
- [SCA97] SCACCHI, Walt, NOLL, John. Process-Driven Intranets: Life Cycle Support for Process Reengineering. *IEEE Internet Computing*, [n.l.], Vol. 1 Nº5, p.42-49, September/October 1997.
- [TAR97] TARI, Zahir, CHAN, Shun-Wu. A Role-Based Access Control for Intranet Security. *IEEE Internet Computing*, [n.l.], Vol. 1 Nº5, p.p.24-34, September/October 1997.
- [TEL96] TELLEN, Steven L. *IntraNet Methodology – Concepts and Rational*. Disponível na Internet. <http://www.amdahl.com/doc/products/bsg/intra/concepts.htm>. 29 dez. 1998.
- [TEL97] TELLEN, Steve. Intranets: The New Knowledge Base. *Oracle Magazine*, [s.l.], p. 11-12 Sept./Oct. 1998.
- [TEL98] TELLEN, Steven L. *Intranets as Knowledge Management Systems*. Disponível na Internet. <http://www.iorg.com/knowledge.htm>. 29 dez. 1998.
- [TEL98a] TELLEN, Steven L. *Intranet Organization: Strategies for managing change*. Disponível na Internet. <http://www.iorg.com>. 29 dez. 1998.
- [TEL98b] TELLEN, Steven L. *Intranet Paradigm*. Disponível na Internet. <http://www.iorg.com/knowledge.htm>. 29 dez. 1998.
- [TEL98c] TELLEN, Steven L. *The difference between Internet, Intranet, Extranet*. Disponível na Internet. <http://www.internetworld.com/advice.htm>. 19 out. 1998.
- [YIN94] YIN, Robert K. *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, Inc. 2nd ed, 1994. 174 p.

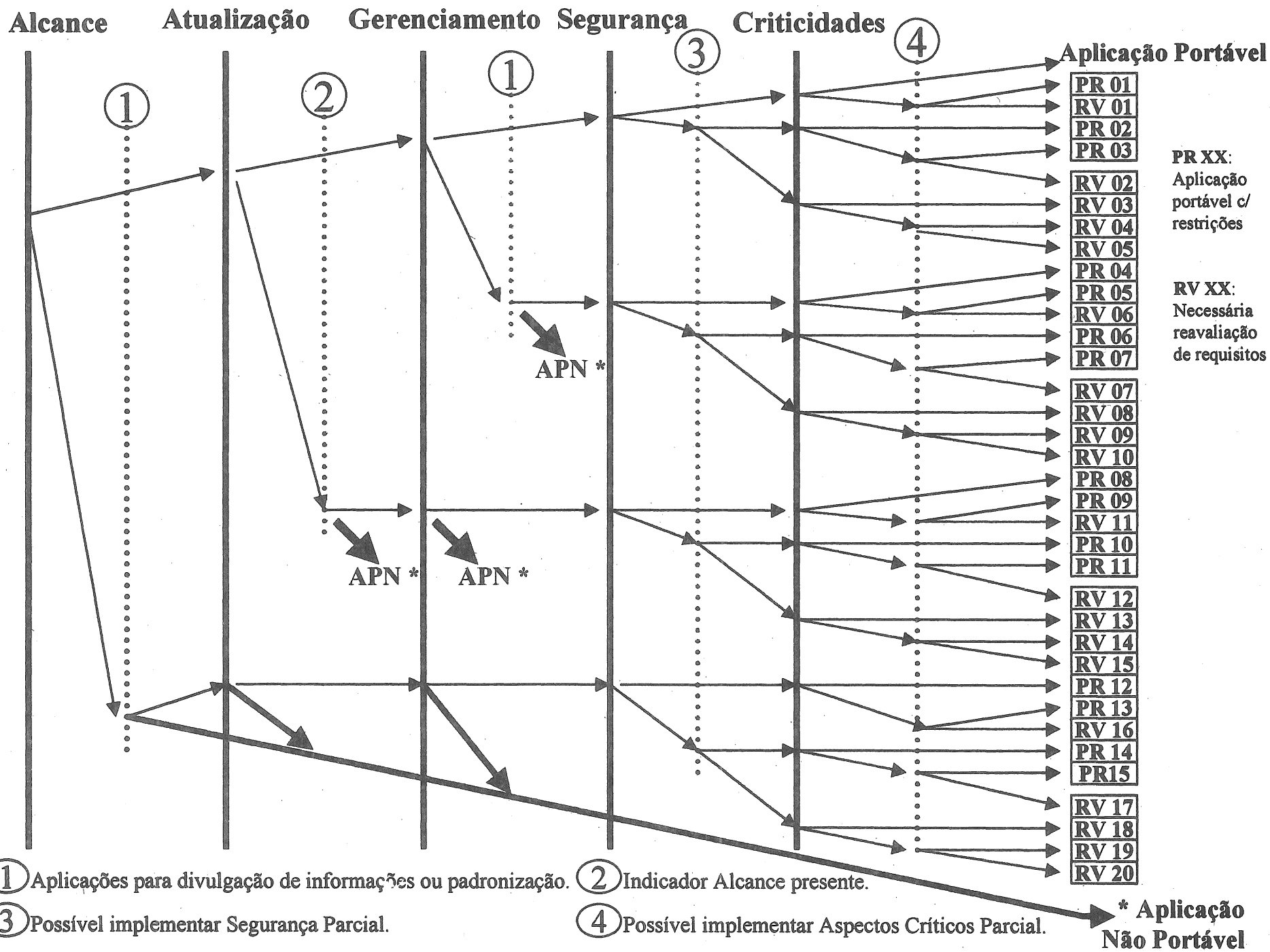
Anexo 01 - Quadro Explicativo sobre os Indicadores

Indicador	Definição do Indicador	Fatores de influência no indicador	Amplitude do indicador
Alcance (Spread):	Este indicador quantifica o alcance das informações dentro da corporação.	Número de usuários que necessitam ter acesso à informação; Número de departamentos ou filiais envolvidos; Se existe troca de informação com outros aplicativos; e Se a informação tem caráter corporativo ou se tem somente influência local.	Alta - Grande número de usuários, inferência com outras aplicações, Informações externas. Baixa- Poucos usuários, sem inferência com outros sistemas.
Atualização (update)	O objetivo desse indicador é avaliar a frequência de atualização das informações e de que modo são feitas dentro da corporação.	Frequência em que ocorre a atualização das informações no sistema; Disponibilização das atualizações ocorridas; Definição do intervalo entre a entrada dos dados e sua divulgação; Avaliação da necessidade de operações de retaguarda; Definição da possibilidade de replicação imediata; Origem da atualização; Definição do fluxo de informações (se as informações são atualizadas diretamente pelo usuário ou são enviadas para processamento e após isto divulgadas); Distribuição das informações; Definir otimização de recursos; e Avaliação da ocorrência de re-trabalho da informação.	Alta : Alteração constante das Informações, disponibilização imediata, sem processamento adicional, realizada pelos usuários. Baixa: Pouca atualização, centralizada, necessidade de retaguarda.
Gerenciamento (management)	A utilização de uma Intranet possibilita que a manutenção e utilização das aplicações ocorra de forma centralizada ou distribuída. Essa é uma característica importante quando são avaliadas aplicações com constante adição de requisitos, e constante incremento de funções. A distribuição pode ser: Utilização centralizada – (um único grupo realiza a manutenção e desenvolvimento) aplicações podem realizar <i>download (applets)</i> em tempo de execução (aplicação); acesso aos dados ocorre de forma centralizada. Utilização distribuída (Cada departamento gerencia sua aplicação e compartilha através da rede) É necessária uma política e padrões de desenvolvimento.	Definir como são realizadas as manutenções ou inclusões de novas funções ao sistema. Avaliar se a aplicação tem gestão central ou descentralizada Definir o Timeliness [ALT92] da aplicação. Definir como é feita a Distribuição : Definir a otimização de recursos	Alta : Implementação por usuários/departamentos, distribuição automática, atualização frequente. Baixa: Implementação centralizada, distribuição Offline.

Anexo 01 - Quadro Explicativo sobre os Indicadores

Segurança	Esse indicador tem por objetivo analisar os requisitos de segurança para a aplicação.	Política de acesso para o usuário; Avaliar se o usuário utilizará o sistema em qualquer equipamento da rede; Níveis de acesso; Sigilo de informações entre departamentos; e Acesso externo à aplicação.	Alta : Política de uso, política de acesso, sigilo de informações, controle de acesso externo Baixa: Implementação centralizada, distribuição Offline.
Criticidades	Esse indicador tem objetivo de definir alguns aspectos que sejam considerados críticos em relação à aplicação.	Definição o tempo médio de resposta do sistema; Se existe tolerância para esse tempo de resposta; Disponibilidade; Definir se há possibilidade de operação caso não seja possível acesso ao site central; Definir se já existe implementada uma política de <i>backup</i> , manutenção ou contingência de <i>Hardware</i> e <i>Software</i> ; Avaliação da necessidade de sincronizar processos; e Avaliação da necessidade de recursos específicos como, por exemplo Licenças de <i>Software</i> , ferramentas de segurança, aspectos administrativos, etc.	Alta : Necessidade de tempo de resposta, alta disponibilidade, fluxo operacional, Ferramentas adicionais. Baixa: Sem requerimentos.

Anexo 02 - ARVORE DE DECISÃO



- PR 01 : Portável com restrições aos aspectos críticos
- PR 02 : Portável com restrições ao indicador Segurança.
- PR 03 : Portável com restrições aos Indicador Segurança e Aspectos Críticos.
- PR 04 : Portável com restrições ao Indicador Gerenciamento
- PR 05 : Portável com restrições ao Indicador Gerenciamento e Aspectos Críticos
- PR 06 : Portável com restrições aos Indicadores Gerenciamento e Segurança.
- PR 07 : Portável com restrições aos Indicadores Gerenciamento, Segurança e Aspectos Críticos.
- PR 08 : Portável com restrições ao Indicador Atualização
- PR 09 : Portável com restrições aos Indicadores Atualização e Aspectos Críticos.
- PR 10 : Portável com restrições aos Indicadores Atualização e Segurança.
- PR 11 : Portável com restrições aos Indicadores Atualização, Segurança e Aspectos Críticos.
- PR 12 : Portável com restrições ao Indicador Alcance.
- PR 13 : Portável com restrições aos Indicadores Alcance e Aspectos Críticos.
- PR 14 : Portável com restrições aos Indicadores Alcance e Segurança.
- PR 15 : Portável com restrições aos Indicadores Atualização, Segurança e Aspectos Críticos.
- RV 01 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos, porém apresenta todas as outras condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos do indicador.
- RV 02 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos, e apresenta restrição ao Indicador Segurança, porém apresenta as principais condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 03 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, porém apresenta todas as outras condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos do indicador.
- RV 04 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, e apresenta restrição ao Indicador Aspectos Críticos, porém apresenta as principais condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 05 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança e Aspectos Críticos, porém apresenta as principais condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 06 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos e apresenta restrições ao Indicador Gerenciamento, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos do indicador.
- RV 07 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos e apresenta restrições aos Indicadores Gerenciamento e Segurança, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos.
- RV 08 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, e apresenta restrição ao Indicador Gerenciamento, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos do indicador.
- RV 09 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, e apresenta restrição aos Indicadores Gerenciamento e Aspectos Críticos, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos do indicador.
- RV 10 : Aplicação não atende aos Indicadores Segurança e Aspectos Críticos, e apresenta restrições ao Indicador Gerenciamento, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos.
- RV 11 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos, e apresenta restrição ao Indicador Atualização, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos.
- RV 12 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos, e apresenta restrição aos Indicadores Atualização e Segurança, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos.
- RV 13 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, e apresenta restrição ao Indicador Atualização, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos do indicador.
- RV 14 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, e apresenta restrição aos Indicadores Atualização e Aspectos Críticos, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos do indicador.
- RV 15 : Aplicação não atende aos Indicadores Segurança e Aspectos Críticos, e apresenta restrições ao Indicador Atualização, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 16 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos, e apresenta restrição ao Indicador Atualização, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 17 : Aplicação não atende ao Indicador Aspectos Críticos, e apresenta restrição aos Indicadores Alcance e Segurança, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 18 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, e apresenta restrição ao Indicador Alcance, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 19 : Aplicação não atende ao Indicador Segurança, e apresenta restrição aos Indicadores Alcance e Aspectos Críticos, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.
- RV 20 : Aplicação não atende aos Indicadores Segurança e Aspectos Críticos, e apresenta restrição ao Indicador Alcance, porém apresenta condições de portabilidade. Reavaliar os requisitos dos indicadores.

