

# **Desenvolvimento de Sistemas no Âmbito do Governo**

## **Padrões e Multiplataforma**

**Novembro de 2002**

# Índice

Resumo Executivo.....	4
Introdução.....	5
Requisitos de uma Solução Nacional.....	6
Longevidade das Informações.....	6
Segurança.....	6
Suporte a Iniciativas Nacionais.....	6
Independência de fornecedor.....	7
A Utilização e Definição de Padrões Abertos como Solução.....	7
Desenvolvimento Multiplataforma.....	9
Implementando a Solução Nacional.....	11
Identificação e Continuidade de Esforços Existentes.....	12
Envolvimento da Comunidade de Desenvolvedores Brasileiros.....	12
Definição de um Documento Detalhado.....	12
Direcionamento Estratégico.....	12
Conclusão.....	13
Anexo.....	14
Projetos do Governo Brasileiro na área da Saúde.....	14
Outros projetos dentro do Governo Brasileiro.....	14
Representatividade Brasileira em processos de padronização.....	15
Legislação Nacional.....	15
Iniciativas Internacionais.....	15
Outros casos de sucesso diversos.....	15

Esse documento contém considerações levantadas pelos seguintes grupos de usuários:

- GU-CORBA - Grupo de Usuários do Padrão CORBA
- GU-Software Livre - Grupo de Usuários de Software Livre
- PRoJava - Grupo de Usuários Java do Paraná
- Sociedade de Usuários Java (SouJava) - Grupo de Usuários da Tecnologia Java

Os grupos acima congregam mais de 7000 desenvolvedores em todo o país, sendo que vários desses grupos estão ligados à Sucesu - a maior entidade de congregação de usuários de tecnologia do Brasil.

Informações para contato no caso de seu grupo ou organização desejar apoiar essa iniciativa, ou versões mais recentes desse documento podem ser acessados através do site:

<http://www.soujava.org.br/manifesto/>

## **Resumo Executivo**

**Dentro das estratégias de Tecnologia da Informação (TI), o desenvolvimento de software é atividade fundamental e um dos maiores investimentos. Por isso, é crucial que as definições tomadas na área de desenvolvimento de software pelos governos mundiais sejam capazes de garantir que (i) o governo mantenha sua independência em relação à escolha de fornecedores, (ii) que as soluções escolhidas possam ter a continuidade compatível com a longevidade dos sistemas governamentais, (iii) que iniciativas nacionais não fiquem excluídas ou em desvantagem e (iv) que a segurança dos sistemas seja adequada às necessidades.**

**De forma ortogonal à discussão da adoção e da priorização de soluções de código livre, é necessário colocar a discussão sobre desenvolvimento de software pelo governo na pauta das discussões nacionais. Em particular, é fundamental que as definições do governo brasileiro na área de desenvolvimento de software seja clara em relação a exigências de (i) adoção de soluções baseadas em padrões abertos e (ii) desenvolvimento multiplataforma.**

**A adoção de soluções baseadas em padrões abertos possibilita ao governo brasileiro manter o controle sobre sua estratégia tecnológica, permitindo inclusive a participação do governo no processo de padronização das tecnologias adotadas.**

**O foco no desenvolvimento multiplataforma é a única forma de garantir ao governo brasileiro a manutenção da sua liberdade de escolha. Não só ao governo, já que inúmeros sistemas desenvolvidos pelo governo são utilizados por seus cidadãos, e é portanto fundamental garantir a liberdade de opção dos cidadãos e empresas brasileiras.**

**Portanto, é fundamental trazer essa discussão para o âmbito do governo brasileiro, para preservar a independência necessária na escolha de fornecedores, garantir os níveis de segurança compatíveis com os sistemas em questão, garantir a longevidade das soluções adotadas e fortalecer as iniciativas nacionais. Em suma, é fundamental garantir ao governo brasileiro sua soberania no controle de suas iniciativas tecnológicas.**

## **Introdução**

Dentro das estratégias em Tecnologia da Informação (TI) dos governos mundiais, o desenvolvimento de software é atividade fundamental e que deve ser realizada partindo dos princípios de garantir ao governo o controle de suas estratégias tecnológicas. Em particular, todas as iniciativas de desenvolvimento de software devem garantir alguns princípios básicos, entre eles: garantir que o governo mantenha sua independência em relação à escolha de fornecedores, garantir que as soluções escolhidas possam ter a continuidade compatível com a longevidade dos sistemas governamentais, garantir que iniciativas nacionais não fiquem excluídas ou em desvantagem e garantir o nível de segurança adequado.

Com essas perspectivas, nos governos de todo o mundo o movimento de software livre vem ganhando espaço. Graças ao trabalho de seus proponentes, vem sendo adotado em crescentes áreas de governos de diversos países. Está claro que a utilização de software e sistemas baseados em código livre tem uma grande importância para os governos, que buscam através de seu uso a garantia dos princípios básicos.

Mas a discussão sobre adoção do software livre não trata de uma questão fundamental, que é o desenvolvimento de software por parte do governo. Essa discussão não é a mesma, mas possui raízes semelhantes, e precisa ser endereçada com a mesma importância.

O desenvolvimento de sistemas é uma atividade que nasce dentro do governo, e é feito pelo (ou ao menos para) o governo. O desenvolvimento de um sistema é solicitado quando não existem produtos que atendam à funcionalidade específica. Em particular no Brasil, onde as características nacionais possuem certas particularidades na área de tecnologia, é comum não existirem produtos que atendam às necessidades específicas do governo brasileiro. Assim, o desenvolvimento de software é uma realidade constante.

Ao especificar um sistema a ser desenvolvido, a decisão de se escolher ou não um sistema de código livre não está em jogo. Será um novo sistema a ser especificado, e esse desenvolvimento e o longo período de manutenção será pago pelo governo brasileiro. Nesse momento, estamos invertendo os papéis, não mais buscando um produto livre, mas sim desenvolvendo e colocando esse produto à disposição da comunidade, preferencialmente em forma de código livre.

Dessa forma, a mera definição pela adoção de sistemas de código livre pelo governo não cobre as necessidades do desenvolvimento de software, e é preciso dar um passo além, fazendo com que o governo gere software e padrões abertos, suportando assim a importante decisão de adotar sistemas de código livre.

É necessário então colocar a discussão sobre desenvolvimento de software pelo governo na pauta das discussões nacionais. Em particular, é fundamental que as definições do governo brasileiro tirem proveito de soluções baseadas em padrões abertos e do desenvolvimento multiplataforma. Só assim será possível preservar a independência necessária na escolha de fornecedores, garantir os níveis de segurança compatíveis com as necessidades do governo, garantir a longevidade das soluções adotadas e fortalecer as iniciativas nacionais. Em suma, assegurar a soberania do governo brasileiro sobre suas iniciativas tecnológicas.

## ***Requisitos de uma Solução Nacional***

No desenvolvimento de sistemas, a principal decisão a ser tomada é de que forma o desenvolvimento será realizado, e alguns princípios precisam ser levados em conta: segurança, apoio a iniciativas nacionais, independência de fornecedores e principalmente a longevidade da solução. Para garantir esses princípios, algumas iniciativas devem ser tomadas por parte dos governos, e em particular no Brasil.

### **Longevidade das Informações**

As informações tratadas pelo governo são em sua maioria quase que permanentes, e portanto, precisam estar sempre e continuamente à disposição. Existem duas ramificações dessa constatação, uma referente a armazenagem de dados, e outra relacionada a longevidade dos próprios sistemas de manipulação da informação.

A armazenagem dos dados (seja em bancos de dados, sejam em arquivos) precisa ser feita utilizando-se padronizações abertas e independentes de fornecedores, de forma a que o governo não fique subordinado a soluções proprietárias para acesso e manipulação de informações, de forma a poder gerar e consumir livremente suas próprias informações.

Por outro lado, os sistemas a serem desenvolvidos são em geral utilizados por longos períodos de tempo. É portanto necessário que continuem disponíveis quando forem tomadas decisões de mudanças de plataformas e fornecedores, e também é importante que os sistemas não se baseiem em arquiteturas e tecnologias proprietárias, que podem ser descontinuadas.

### **Segurança**

Segurança é uma preocupação constante e sempre presente em qualquer sistema governamental. O software desenvolvido para o governo precisa possuir algumas garantias, entre elas a necessidade de que os padrões, formatos e tecnologias adotados estejam à disposição para que sejam amplamente avaliados pela comunidade, em busca de problemas e falhas de segurança. Esse processo de transparência é fundamental para suportar as necessidades de segurança e auditoria nas aplicações governamentais.

Além disso, é importante que o governo tenha opção de troca de implementações que sejam consideradas inseguras, ou que tenham sido descontinuadas e portanto não mais acompanhem as melhorias de segurança, por outras implementações que garantam o nível de segurança desejado.

### **Suporte a Iniciativas Nacionais**

O mercado de tecnologia é mundial e a evolução tecnológica de um país não pode acontecer sem ampla participação nessa comunidade global. Mas é claro também que todo governo deve basear suas decisões tecnológicas de forma a procurar expandir a participação de iniciativas nacionais a nível mundial, ao invés de meramente se curvar aos interesses econômicos do mercado.

Dessa forma, é fundamental que nas diretivas para o desenvolvimento de software para o governo sejam incluídas garantias que permitam a participação de empresas nacionais. E longe de se tentar excluir a participação de empresas estrangeiras, o objetivo deve ser sempre garantir que as decisões tecnológicas permitam com que empresas nacionais possam concorrer em condições de igualdade. É necessário portanto garantir que os padrões de desenvolvimento estejam facilmente acessíveis ao desenvolvedor nacional, e que o mesmo possa fazer parte não apenas da utilização, mas inclusive das decisões técnicas e da evolução dos padrões utilizados.

Como benefício complementar, garantir o envolvimento de empresas nacionais nesses processos, aumenta a qualidade técnica do profissional brasileiro, e permite maior participação do país no mercado de desenvolvimento de software internacional.

## **Independência de fornecedor**

Dentro das iniciativas do governo, é fundamental a independência em relação a qualquer fornecedor. O governo não pode ter suas decisões impactadas ou guiadas pelas decisões comerciais desta ou daquela empresa, sejam elas nacionais ou estrangeiras.

No desenvolvimento de software a situação é semelhante, e o governo brasileiro precisa utilizar soluções que sejam baseadas em padrões abertos, e padrões fortes, implementados por diversas empresas diferentes, para garantir a independência de fornecedores. Somente com a adoção de padrões fortes, que garantam que as implementações sejam intercambiáveis, é que teremos como garantir que a qualquer momento o governo tenha opção de escolha, e também garantir que sempre haverá a possibilidade de outros fornecedores, e até mesmo o próprio governo, vir a criar uma implementação adequada.

## ***A Utilização e Definição de Padrões Abertos como Solução***

São esses princípios básicos que devem nortear o desenvolvimento de software do governo, em especial dado que um dos maiores custos na área de tecnologia da informação (TI) está exatamente no desenvolvimento de software. Para garantir esses princípios, é possível a adoção de políticas que visem se certificar de que todo o desenvolvimento feito pelo governo seja um investimento de longa duração.

É importante que as políticas não sejam restritivas, e que sejam ortogonais em relação às decisões de utilização de código livre. Dessa forma, as duas iniciativas podem evoluir de forma independente, mas suportando-se mutuamente.

A principal forma de dependência, principalmente no mercado de desenvolvimento, é a utilização de bibliotecas, linguagens e formatos proprietários. Sem a existência de padrões abertos reconhecidos, e mais importante, de implementações reais de diversos fornecedores, o sistema desenvolvido em cima de tecnologias e soluções proprietárias ficará para sempre dependendo da boa vontade do fornecedor. E como vimos, o governo não pode se sujeitar às vontades de um fornecedor, qualquer que seja ele.

Portanto, como política é necessário exigir a utilização de bibliotecas, linguagens e formatos que possuam um processo de padronização livre e bem definido; que exista a participação de grande número de fornecedores na evolução do padrão; que a participação de empresas e do próprio governo brasileiro no processo seja uma possibilidade concreta e efetiva; e cujas

especificações estejam à disposição de forma aberta, ou ainda, que estejam definidas através de código livre.

No quesito armazenamento de informações, a utilização de formatos de armazenamento abertos, de especificação livre e padronizados, é algo que deveria nortear não só o desenvolvimento de software, mas também a aquisição de sistemas diversos. Como vimos, a informação armazenada pelo governo é de longa duração, quase sempre processada e compartilhada por sistemas diferentes, e é uma informação que deveria estar à disposição dos cidadãos. Por isso, a capacidade de armazenar textos, arquivos, planilhas e qualquer tipo de informação não pode estar sujeita a formatos e formas de acesso proprietários, que não possuam forma fácil de compartilhamento.

Quase sempre os fornecedores utilizam formatos proprietários como forma de obrigar atualizações de sistemas e manter afastados os concorrentes. Dentro do governo, uma informação armazenada hoje, pode vir a ser acessada daqui a 5, 10 ou 50 anos, e isso não pode depender da existência, daqui a 50 anos, da versão do software, ou mesmo do fornecedor desse software.

Dessa forma, baseando o desenvolvimento de software em tecnologias e bibliotecas padronizadas, em linguagens e formatos abertos, fica garantido ao governo brasileiro não estar utilizando tecnologias que venham a ser motivo de sujeição às vontades de um fornecedor.

Ao exigir o uso de bibliotecas, linguagens e formatos que sejam definidos através de um processo aberto temos a garantia que fornecedores e especialistas da indústria estão acompanhando e garantindo que as definições sejam efetivamente seguras. Como forma de aumentar a segurança, a existência de diversas implementações permite que seja escolhida a implementação mais segura, ou que se troque a implementação caso uma falha de segurança seja identificada. Por outro lado, o armazenamento de informações em formatos abertos deixa claro quais são as garantias de segurança fornecidas, e permite que os diversos sistemas do governo compartilhem um conjunto de normas de segurança, sem depender de esquemas de segurança proprietários.

Com a exigência que os padrões sejam públicos e abertos, empresas nacionais poderão implementá-los, concorrendo em condições de igualdade com implementações importadas. Em relação ao armazenamento de informação, a utilização de formatos proprietários é uma forma de excluir o concorrente do acesso consistente à informação. Como a maioria dos formatos proprietários é definida fora do Brasil, fica evidente um acesso mais difícil por parte do desenvolvedor nacional. A definição e utilização de formatos abertos, definidos no Brasil ou não, permite com que o desenvolvedor nacional crie soluções para a leitura e geração da informação, sem barreiras. Mais uma vez fica claro que a adoção de padrões fortalece a indústria de desenvolvimento no Brasil, favorecendo o desenvolvimento de tecnologia interna e a elevação do nível do profissional brasileiro.

Se o governo precisa uma certa independência dos fornecedores, é somente a utilização de padrões que pode trazer a independência necessária. É claro que o padrão precisa ser forte, existindo várias implementações por fornecedores diferentes, para que seja mantida a possibilidade de escolha. Em uma situação mais rara, mas real, utilizando-se um padrão aberto, existe sempre a alternativa de que este seja implementado pelo próprio governo, possibilitando um nível ainda maior de independência em relação ao mercado.

Ao contrário de tecnologias proprietárias que podem ser descontinuadas e meramente

abandonadas pelo fornecedor, ou tenham seu suporte suspenso para forçar uma atualização, como tem acontecido com frequência, uma das grandes vantagens da adoção sistemática de padrões é a garantia de que o governo possa manter sua política de continuidade, bastando para isso escolher outra implementação existente. No aspecto da armazenagem de informações, minimizando a dependência de fornecedores, garantimos que sempre será possível acessar a informação gerada pelo governo, evitando o risco que essa informação possa se tornar inacessível devido a decisões comerciais de um fornecedor.

É importante notar que a definição de padrão aberto não pode ser manipulada livremente. Para que um padrão seja aberto, é necessário que exista um processo participativo de definição do padrão, e que a padronização final possa ser utilizada de forma não discriminatória pelo governo brasileiro. Indo mais longe, caso seja decisão do governo ou de empresas brasileiras, deverá ser possível participar ativamente das definições e direcionamento do padrão. Por último, caso não existam implementações intercambiáveis ou de código livre desse padrão, não existe alternativa de escolha, e portanto, o padrão é inútil.

A possível participação no processo de definição dos padrões nos leva a um passo importante. Não só o governo deve se preocupar em utilizar os padrões abertos, mas deve ir além, deve defini-los. E isso envolve duas situações distintas. É importante que o governo brasileiro possua representantes e incentive as empresas privadas a participar, nos processos nacionais ou internacionais de padronização de tecnologias, bibliotecas, linguagens e formatos mais utilizados dentro de seus sistemas. E do outro lado, é importante que os sistemas definidos e implantados pelo governo brasileiro possuam também uma especificação aberta, para que mais de um fornecedor seja capaz de implementar esse sistema de forma completa.

A criação e adoção de padrões é um processo as vezes complexo, mas permite com que o governo adquira a independência necessária, maximizando suas opções de escolha. A elevação do nível do profissional brasileiro e a independência de fornecedores é vital para a soberania nacional, e a adoção de padrões é um passo importante para garantir esses benefícios.

## ***Desenvolvimento Multiplataforma***

Seguindo de perto o suporte e utilização de padrões, a independência de plataforma é um item importante para garantir os princípios fundamentais do desenvolvimento de software pelo e para o governo.

Plataformas de hardware e sistemas operacionais são a infraestrutura básica para a implantação de sistemas, e a escolha para qual plataforma um determinado software será desenvolvido irá nortear a evolução do sistema, a aquisição de equipamentos, e em particular a dependência do governo àquela plataforma escolhida. Para evitar essa dependência, é um fato que o governo brasileiro não deve trabalhar exclusivamente com um único fornecedor de plataforma -- qualquer que seja esse. Não deve e a realidade é que já não faz. Devido a isso, o governo já utiliza hoje um grande número de plataformas.

Somente definindo e implementando sistemas que possam ser utilizados em mais de uma plataforma é que o governo pode utilizar o seu parque existente; pode ter a opção de escolher a plataforma mais adequada a uma determinada situação; pode se manter independente do controle exercido pelo fornecedor; passa a possuir um maior poder de negociação; e finalmente, pode garantir a continuidade de seus sistemas, qualquer que seja a plataforma

escolhida no futuro. Somente através da definição pelo desenvolvimento de sistemas multiplataforma é que o governo garante a sua liberdade de opção. Não só do governo, já que inúmeros sistemas desenvolvidos são utilizados por seus cidadãos, e é portanto fundamental garantir a liberdade de opção dos cidadãos e empresas.

O desenvolvimento de sistemas exclusivos para uma única plataforma dificulta migrações, exige a reescrita de software, força a contínua dependência de um fornecedor. A introdução de plataformas baseadas em código livre no governo, por exemplo, seria enormemente facilitada se os sistemas desenvolvidos atualmente fossem capazes de rodar em mais de uma plataforma. E o mesmo vale para futuras migrações, por exemplo, para novas plataformas de software livre que surgirem.

Como o custo do desenvolvimento é em geral muito alto, é fato conhecido que a melhor forma de prender um cliente, é garantir que ele desenvolva sistemas para uma plataforma proprietária, utilizando bibliotecas e as vezes linguagens proprietárias. Fornecedores se utilizam disso, e fazem grandes esforços para manter essa situação. Por outro lado, existem hoje diversas alternativas funcionais para o desenvolvimento de sistemas multiplataforma, e que são utilizadas em larga escala a nível mundial. Dado que essas alternativas existem, não é razoável que o governo brasileiro continue a especificar e contratar sistemas que só são passíveis de executar em uma única plataforma, qualquer que seja ela.

A implementação de sistemas multiplataforma permite a migração para um ambiente mais seguro, ou que não esteja comprometida por uma determinada falha de segurança. Em um outro aspecto, a utilização de mais de uma plataforma em um ambiente de servidores por exemplo, reduz a possibilidade de que um ataque tenha sucesso em todos os sistemas, diminuindo os riscos de indisponibilidade. Mesmo que uma possibilidade de ataque seja identificada, é possível desligar aquela plataforma até que o problema seja resolvido, já que o sistema continuará disponível em outro ambiente. Tudo isso mostra que o desenvolvimento multiplataforma aumenta o nível de segurança dos sistemas.

Com a utilização de software multiplataforma, iniciativas nacionais de desenvolvimento de sistemas operacionais ou mesmo plataformas de hardware podem perfeitamente concorrer em condições de igualdade com plataformas de outros fornecedores. Além disso, o incentivo à utilização de múltiplas plataformas aumenta a exposição do software nacional a outros mercados. A facilidade de acesso a múltiplos sistemas e plataformas ao jovem brasileiro em projetos de inclusão digital, sedimenta o conhecimento e permite a elevação do nível do profissional de tecnologia no país. Como não é possível prever qual plataforma será a dominante daqui a 5 ou 10 anos, o contato do desenvolvedor, do profissional de TI, do estudante, com múltiplas plataformas de software e hardware é fundamental para o mercado brasileiro. É de se esperar que o software desenvolvido pelo governo brasileiro não se torne uma restrição para a adoção de múltiplas plataformas em projetos governamentais.

Como forma de garantir a independência de fornecedores, poucas coisas são tão eficientes como o desenvolvimento de software multiplataforma. Ao se desenvolver software que deverá ser suportado em múltiplas plataformas, até mesmo as eventuais falhas de implementação do sistema são identificadas, diminuindo o risco que o mesmo seja usado como fator de dependência por ser limitado a uma plataforma.

E o governo precisa de sistemas multiplataforma. Ao se definir por exemplo a adoção de sistemas operacionais baseado em código livre, não se está especificando que o sistema a ser adotado será esse ou aquele, nessa ou naquela plataforma de hardware. Como garantir que um sistema desenvolvido pelo governo será capaz de rodar em todas os sistemas operacionais

e plataformas de hardware que poderão ser adotadas? Como facilitar o processo de migração, se nem todos os sistemas fornecidos pelo próprio governo são capazes de rodar nas novas plataformas sendo introduzidas? Com o desenvolvimento de software multiplataforma não só plataformas de novos fornecedores podem ser adotadas, como pode-se tirar proveito do que já foi fornecido no passado, garantindo ainda mais a independência de fornecedores.

O desenvolvimento multiplataforma é sempre pensado como a capacidade de rodar um programa em várias plataformas atuais, mas o suporte a multiplataformas possui um aspecto pouco explorado: a capacidade de rodar as aplicações em ambientes que ainda não existem, ou que ainda não foram adotados. Dessa forma, podemos garantir a longevidade dos sistemas e dos dados, já que somente o desenvolvimento de sistemas multiplataforma permite a evolução do software para novas plataformas introduzidas, e para novos equipamentos. Dado que o software desenvolvido pelo governo tem um longo ciclo de vida, a capacidade de migrar para novas plataformas que venham a surgir sem que o sistema precise ser re-desenvolvido é fundamental. A garantia de longevidade no maior investimento de todos -- que é o desenvolvimento de software -- é uma característica inestimável do desenvolvimento multiplataforma.

Por outro lado, é importante identificar em quais plataformas o sistema precisa rodar para ser considerado multiplataforma. Versões diferentes de um mesmo sistema operacional em um mesmo hardware não se qualificam como múltiplas plataformas. Existem hoje um grande número de tecnologias e linguagens de programação diferentes que permitem o desenvolvimento de software que seja capaz de executar não em 2 ou 3, mas em muitas combinações de sistemas operacionais e plataforma de hardware. O importante é ser capaz de suportar o maior número de plataformas que já são hoje utilizadas pelo governo, ampliadas pelas plataformas de código livre que se deseja utilizar. Dessa forma, tem-se uma amostragem ampla para a escolha de tecnologias.

Pela sua própria característica, a decisão de se desenvolver sistemas em múltiplas plataformas pode ser tomada rapidamente, sem nenhum impacto nas plataformas já utilizadas. E os benefícios são talvez os de maior impacto para os sistemas governamentais.

### ***Implementando a Solução Nacional***

Os princípios básicos são relativamente simples, as soluções de adotar padrões e desenvolvimento multiplataforma já são conhecidas dos desenvolvedores e empresas, portanto, não representam nenhum desafio especial.

Dado que as propostas aqui são de profundo impacto para o desenvolvimento no Brasil, mas que as diretrizes propostas são de relativa simplicidade, não seria de se esperar nenhum tipo de impacto para os fornecedores do governo brasileiro. Mas é claro que a implantação de um ambiente propício para o desenvolvimento de software dentro do governo exige esforços de toda a comunidade e não seria um trabalho rápido.

Mas existem algumas iniciativas que podem ser tomadas, visando essa caminhada.

### **Identificação e Continuidade de Esforços Existentes**

Já existem esforços iniciados dentro do governo brasileiro que representam casos de sucesso

de implantação de sistemas baseados em padrões abertos, ambientes multiplataforma e sistemas de código livre. Essas iniciativas precisam ser identificadas e apresentadas para a comunidade e para outros setores do governo. É preciso também dar continuidade a esses projetos, de forma a sedimentar e demonstrar as vantagens existentes. Alguns projetos conhecidos estão listados no Anexo-1.

## **Envolvimento da Comunidade de Desenvolvedores Brasileiros**

A comunidade de desenvolvimento no Brasil é forte, apesar de muitas vezes desconhecida. É preciso agregar essa comunidade e discutir abertamente as vantagens de uma proposta baseada em padrões, e clarificar as razões para a adoção dessa estratégia pelo governo. É importante também levantar e entender as possíveis restrições da comunidade a essas propostas.

A verdadeira onda de otimismo e colaboração que parece estar varrendo o país indica um momento propício para essas discussões.

## **Definição de um Documento Detalhado**

A partir da discussão com a comunidade, será importante colocar essas definições de forma detalhada, procurando responder aos questionamentos e restrições levantadas, e clarificando a proposta. Em uma situação ideal, esse documento deveria se resumir a poucos pontos, claros, mas que fossem capazes de nortear as atividades de desenvolvimento de software no âmbito governamental. Esse documento deve incluir também requisitos mínimos a serem incluídos em licitações de desenvolvimento de software para o governo.

## **Direcionamento Estratégico**

Buscar definir um direcionamento estratégico para o governo brasileiro no tangente ao desenvolvimento de software, dentro das bases discutidas aqui, com foco em utilização, definição e especificação de padrões tanto para armazenamento de informação como para tecnologias de desenvolvimento, criação de sistemas multiplataforma, utilização de software livre.

Esse direcionamento estratégico poderia ser proposto como sugestão de encaminhamento para o desenvolvimento de software dentro do governo, e seria implantado de acordo com as prioridades do governo.

Para que um projeto como esse tenha sucesso, será necessário que esse trabalho de discussão e geração do direcionamento estratégico seja acompanhado de entidades governamentais que tenham condições não só de levar adiante as discussões, mas principalmente que tenham os meios para implantar as definições sugeridas.

## **Conclusão**

Dado que o desenvolvimento é um dos maiores custos, e que a decisão de desenvolver sistemas é baseada quase sempre em uma necessidade não atendida pelo mercado, é fundamental que o

governo tome precauções para que esse investimento seja feito de forma a garantir a longevidade dos sistemas criados.

As medidas de suporte e utilização de padrões, desenvolvimento multiplataforma e utilização de formatos abertos são de relativa simplicidade de implementação, abrem espaço para a criatividade do desenvolvedor brasileiro, e não restringe a capacidade de qualquer fornecedor de apresentar soluções para o governo brasileiro. Tudo isso, sem que seja necessário nenhum grande investimento em mudança de plataformas, mas ao mesmo tempo, suportando extraordinariamente uma eventual decisão de mudança. Dessa forma, essas medidas fazem com que uma eventual adoção de plataformas de código livre venha a ser facilitada. E para isso não é necessário restringir as decisões tecnológicas do governo brasileiro, ao contrário, essas decisões expandem as possibilidades.

Por essas características, é necessário que ao mesmo tempo que se considera dentro do governo brasileiro a adoção de sistemas baseados em código aberto, se analise com cuidado o processo de desenvolvimento de software pelo e para o governo, de forma a se criar políticas que garantam que todo o desenvolvimento de sistemas seja feito dentro das premissas de padrões abertos e desenvolvimento multiplataforma.

*"A adoção de padrões abertos e o uso do software livre nos permite ingressar no primeiro mundo pela porta da frente e de cabeça erguida, e não pela porta dos fundos como delinquentes da pirataria."*

GU-CORBA / GU-Software Livre  
PJava / SouJava

Para apoiar, discutir ou assinar essa iniciativa, acesse:  
<http://www.soujava.org.br/manifesto/>

## **Anexo**

Dentro do governo brasileiro existem alguns exemplos de adoção de sucesso de soluções nessas características, e que podem ser utilizados como estudos de caso das vantagens que essas decisões podem trazer para o país. Estas sugestões não são novas e o governo e a sociedade brasileira já vem trilhando estes caminhos faz algum tempo.

Esforços muitas vezes isolados, vão se juntando e acabam aparecendo no cenário nacional e internacional como uma política definida, quando na verdade são resultado de uma resposta da própria sociedade na busca de soluções que atendam as sempre presentes limitações de recursos.

Queremos destacar neste anexo as iniciativas que deram certo, os institutos que realizam pesquisas nestas áreas, na busca de melhores padrões para a sociedade, os grupos de usuários que ajudaram a desbravar e desmitificar tecnologias, as participações em organismos internacionais.

São pequenas amostras resultado da limitada quantidade de tempo disponível na elaboração deste documento. Sabemos que muitos esforços ficaram de fora desta lista, e esperamos completá-la com o decorrer do tempo.

### **Projetos do Governo Brasileiro na área da Saúde**

**CNS:** Cartão Nacional da Saúde, o mais importante projeto que demonstra a utilização de multiplataformas e padrões abertos para transferência de informações.  
["http://www.saude.gov.br/cartao/arquitetura%20do%20sistema/arquitetura%20%20ampliada.asp"](http://www.saude.gov.br/cartao/arquitetura%20do%20sistema/arquitetura%20%20ampliada.asp)

**InCor:** Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo  
Varios trabalhos de pesquisa : <http://www.incor.usp.br/spdweb/ongoingp.html>  
Participação na padronização da identificação do paciente – PIDS – OMG  
<http://healthcare.omg.org/>

### **Outros projetos dentro do Governo Brasileiro**

**PROCERGS:** Projeto Direto, projeto exemplar, que reúne todas as características de um sistema baseado no extenso uso de padrões, ambiente multiplataforma e de código livre. Implantado pela Procergs e pelo governo do RS.  
<http://www.direto.org.br>

**Projeto Rede Escolar Livre:** outro projeto do governo do RS, que apresenta soluções como o "Construtor Livre" e o "Educação Sem Distância", que são também projetos de desenvolvimento de software baseados no uso de padrões, ambiente multiplataforma e código livre. <http://www.redeescolarlivre.rs.gov.br>

**Banco do Brasil:** projeto de home banking, entre outros. Utilização de desenvolvimento

multiplataforma e baseado em padrões para garantia de segurança, estabilidade e independência de fornecedores. O uso de software multiplataforma permitiu ao banco iniciar uma migração para ambiente de software livre (Linux)  
[http://www.softwarelivre.rs.gov.br/index.php?menu=mais\\_noticias2&cod=1038744403&tab=1](http://www.softwarelivre.rs.gov.br/index.php?menu=mais_noticias2&cod=1038744403&tab=1)

CEF: Caixa Econômica Federal - utilização de sistemas baseados em padrões e multiplataforma para implantação de projetos nas áreas financeiras e social

## Representatividade Brasileira em processos de padronização

GU-CORBA – Representante da OMG – Capitulo Latinoamericano.  
[www.corba.org.br](http://www.corba.org.br)

Sociedade de Usuários Java - representação brasileira no Java Community Process  
[www.jcp.org](http://www.jcp.org)

## Legislação Nacional

O Rio Grande do Sul se tornou em 4/dez/2002 o primeiro estado brasileiro a possuir uma lei regulamentando o uso do software livre:  
[http://www.deputadobohngass.com.br/int\\_slivre\\_lei.html](http://www.deputadobohngass.com.br/int_slivre_lei.html)

Devemos apaludir esse passo, mas do ponto de vista da discussão levantada por esse documento, é importante observar que a lei não trata do desenvolvimento de software pelo governo, e apesar de exigir que a compra de softwares proprietários dê preferência para aqueles que forem multiplataforma, não faz a mesma exigência para softwares livre. O que poderia levar a compra de um software de licença livre, mas específico de uma única plataforma...

## Iniciativas Internacionais

Merece destaque a iniciativa do governo do Peru, disponível no seguinte link :  
<http://pimientolinux.com/peru2ms>

É importante salientar que a iniciativa do Peru, uma das mais avançadas na questão da adoção de software livre, não trata especificamente da questão de desenvolvimento de software, o que acreditamos ser fundamental dentro do cenário nacional.

## Outros casos de sucesso diversos

Os casos abaixo são uma coletânea de sucesso na adoção de software livre, padrões e/ou desenvolvimento multiplataforma, e portanto, não necessariamente representam a adoção de todas as idéias listadas nesse documento.

Metro: Utilização de Ferramenta Office (StarOffice e OpenOffice) em Desktops, independendo tecnologicamente de fornecedores, gerou inclusive os manuais que

**hoje são utilizados em Centros de Treinamentos dessas tecnologias. Também utilizam servidor de Correio para todos funcionários do Metrô instalado em Plataforma Open Source (Linux)**

**Serpro: Informou a utilização de Software Livre. Possui parceria com o governo do RS para implantação do Projeto Direto**

**Yahoo: Utiliza Free Software através das soluções Cyclades (empresa brasileira) que cujo software para seu hardware é baseado em Linux. Grande parte dos Servidores do Yahoo utilizam SO Free Software. Na área de desenvolvimento, o Yahoo implementa todos os sistemas de forma multiplataforma, para tirar proveito dos diferentes fornecedores de equipamentos.**

**Banrisul: Utilização do Linux em HomeBankings e Caixas eletrônicos sem afetar o usuário final no que diz respeito a interface gráfica, performance e independência tecnológica. As agências do Banrisul possuem diversos servidores com Linux.**

**Vesper: Utiliza servidores Postgres em ambiente de Produção com grande volume de Dados. Ambiente de Missão Crítica.**

**Marinha: Esta utilizando Linux e gerando sua própria distribuição devido ao estado de Soberania.**