

**Chamada MCT/CNPq N° 13 /2012**  
**Programa de Cooperação Brasil-União Europeia em Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC**

**Linhas Temáticas**

**a) Computação em Nuvem para Ciência**

Resultado esperado

O resultado esperado para este tópico é o desenvolvimento de um ambiente de computação em nuvem que explore eficientemente recursos computacionais, de comunicação e de armazenamento, tanto no Brasil como na União Europeia, e ofereça interfaces interoperáveis e centradas no usuário. A pesquisa e desenvolvimento neste tópico visam:

- Tecnologias de infraestrutura que promovam sustentabilidade, incluindo a virtualização de recursos distribuídos (convencionais ou não), soluções de baixo custo e baixo consumo de energia e federação de infraestruturas eletrônicas heterogêneas no Brasil e na União Europeia.
- Plataformas de suporte a aplicações científicas, incluindo interfaces de programação (APIs) bem definidas e mecanismos subjacentes para serviços como composição, execução e gerência de grandes fluxos de tarefas (*workflows*), e gerência e proteção de grandes volumes de dados.
- Técnicas de engenharia de software para o provimento de aplicações científicas como serviços eficientes e de fácil uso, incluindo o rápido desenvolvimento e implantação de portais científicos e modelos de programação paralela e distribuída escaláveis.
- Questões transversais como o alinhamento e envolvimento com esforços de padronização internacionais, o comprometimento com participação industrial nos primeiros estágios da pesquisa e colaboração próxima com os usuários finais.

Impacto esperado

Aplicações que se beneficiem desse ambiente podem ter impacto direto em várias áreas como saúde, gestão de águas, mitigação de mudanças climáticas, gestão de recursos naturais e impacto indireto na redução da pobreza. Ações nesse tópico irão aumentar a eficiência no uso de competências e das infraestruturas eletrônicas que exploram os recursos computacionais, de comunicação e de armazenamento existentes em ambos os lados do Atlântico.

Adicionalmente, várias áreas de TI também podem se beneficiar dependendo do escopo específico das propostas, como, por exemplo, virtualização, engenharia de software, gestão de grandes fluxos de tarefas, gestão e proteção de grandes volumes de dados. Este tópico poderá ainda ter um impacto em esforços de padronização internacionais (por exemplo, APIs) bem como garantir o envolvimento industrial e o foco nas necessidades da comunidade de usuários.

## **b) Tecnologias Sustentáveis para uma Sociedade mais Inteligente**

### Resultado esperado

O foco é explorar as tecnologias subjacentes, componentes e sistemas que são necessários para a implantação de soluções TIC sustentáveis (por exemplo, TIC verde, objetos/coisas inteligentes, sistemas complexos e de controle, nano eletrônica, microssistemas).

Estimular avanços tecnológicos, particularmente plataformas de desenvolvimento de sistemas, que permitem a criação de sistemas complexos e economicamente sustentáveis, energeticamente eficientes, acessíveis e baseados em padrões abertos para enfrentar os atuais desafios da sociedade na busca de melhor qualidade de vida.

O objetivo é a obtenção de uma plataforma de desenvolvimento de sistemas composta de módulos capazes de suportar diferentes situações críticas dos sistemas (tempo de resposta, segurança, etc.), bem como seu consumo de energia.

A prioridade é para projetos que integrem e/ou reutilizem componentes existentes, com pesquisa e inovação na área acima referida, e que demonstrem a plataforma resultante em uma determinada área de aplicação, por exemplo, eficiência energética de edifícios (incluindo medição e gerenciamento de energia), transportes e sistemas de gestão de tráfego, redes elétricas inteligentes, sistemas inteligentes de controle de segurança para cadeia de fornecimento de alimentos ou de água, monitoramento e controle ambiental, etc.

### Impacto esperado

Aplicações que se beneficiam dessas plataformas de desenvolvimento de sistemas devem ter um impacto direto em várias áreas, tais como:

- gestão de recursos naturais como eletricidade, água dentre outros;
- comunicações e transporte;
- educação e saúde;
- mitigação das mudanças climáticas.

Elas devem permitir projetar, modelar e operar sistemas que sejam compostos de um grande número de subsistemas independentes, autônomos, heterogêneos e interativos, bem como monitorar e controlar os seus potenciais comportamentos emergentes em uma perspectiva de engenharia de sistemas de sistemas.

Este tópico pode também ter impacto nos esforços internacionais de normalização e de compartilhamento de melhores práticas.

## **c) Serviços e Aplicações Inteligentes para uma Sociedade mais Inteligente**

### Resultado Esperado

O foco é no projeto, na construção e na implantação de infraestruturas interoperáveis, de plataformas abertas e de soluções escaláveis que explorem novas tendências nos ambientes experimentais relacionados à Internet do Futuro e dados abertos. Um dos grandes desafios é explorar processos de “*mash up*” de dados que sintetizam novas informações ao coletar, conectar, reusar, combinar e agregar semanticamente dados disjuntos extraídos de inúmeras fontes, como as informações geradas por usuários (por exemplo, por meio de redes sociais), as coletadas por sensores ou disponibilizadas pelas autoridades públicas (por exemplo, GIS e tráfego). A adoção de uma abordagem inovadora centrada no usuário, enfatizando aspectos de confiança e privacidade, é necessária.

Desenvolver plataformas experimentais abertas e inteligentes para aumentar a qualidade da experiência de vida urbana (em termos da participação do cidadão, inclusão, modo de vida sustentável, etc.). A federação de plataformas experimentais será encorajada onde for apropriado, em particular através de uso de padrões, software aberto e dados abertos.

Apoiar a implantação de infraestruturas sem fio interoperáveis explorando novas tendências relacionadas à Internet do Futuro e a dados abertos (principalmente a partir de sensores e redes sociais), para criar serviços e aplicações sensíveis ao contexto de relevância para os cidadãos em áreas como direcionamento e informação de grandes multidões, gerenciamento de crises e emergências, mobilidade inteligente, eficiência de energia, etc., especialmente no contexto de eventos de larga-escala.

### Impacto Esperado

A interação de representantes brasileiros e europeus será crucial para estimular a criação de massa crítica para desenvolver novos padrões e mercados impulsionados pelos meios oferecidos pela Internet do Futuro. As indústrias europeia e brasileira tanto se beneficiarão do crescimento de tais desenvolvimentos como contribuirão para o mesmo.

A junção de dados de contextos relevantes com infraestruturas experimentais já validadas sob o conceito de plataformas sem fio inteligentes resultará em impacto positivo e benefício direto na organização dos eventos que se realizarão no Brasil, como a Copa do Mundo de Futebol e os Jogos Olímpicos.

Esta colaboração também permitirá a comparação e o intercâmbio das melhores práticas no contexto da contribuição das TICs para as metas sociais e de sustentabilidade, incluindo padrões sobre as garantias de qualidade mínimas dos dados compartilhados.

## **d) Aplicações e Serviços Híbridos para TV Aberta e TV Conectada**

### Resultado Esperado

Desenvolvimento de aplicações e serviços híbridos para TV aberta e TV conectada, visando uma nova geração de aplicações de TV, capazes de explorar a conectividade com a Internet, tanto para uso comercial quanto para fins educacionais ou de outros interesses públicos.

Embora os padrões de transmissão de TV aberta sejam diferentes no Brasil e na Europa, existe uma oportunidade para fomentar o desenvolvimento de novos serviços, intuitivos e atraentes, capazes de integrar serviços de TV aberta e de TV conectada e, ao mesmo tempo, permitir a criação de novos modelos de negócios.

Um ponto chave é a metodologia de autoria e desenvolvimento de aplicações que possam ser executadas em diferentes dispositivos e diferentes plataformas de software. Outros aspectos relevantes são: o sincronismo de conteúdos audiovisuais originados de diferentes dispositivos distribuídos e heterogêneos; mecanismos de navegação e busca inteligentes; gerência de perfis de usuários; confiabilidade e segurança e definição de relacionamentos entre conteúdos de vídeo, especialmente para aplicações de TV social. Esses aspectos estão entre as principais funcionalidades necessárias para o estabelecimento de novos cenários de consumo de mídias em redes híbridas.

### Impacto Esperado

1. Aumentar a competitividade das indústrias brasileiras e europeias, incluindo pequenas e médias empresas que trabalhem com inovação, bem como desenvolvedores de aplicações Web e aplicações para TV.
2. Permitir que desenvolvedores de aplicações ampliem o território para comercializar seus serviços e aplicações, independente do sistema de TV digital terrestre.
3. Desenvolver serviços intuitivos e atraentes, capazes de integrar serviços de TV aberta e de TV conectada e permitir a criação de novos modelos de negócios.