

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE O WORKSHOP

- **Título:** “Block o quê? – Usos e desafios das tecnologias *blockchain*”

- **Formato:** Mesa redonda

- **Proponentes e coproponentes:**

- **Nome:** Bruna Martins dos Santos
- **Gênero:** Feminino
- **Estado:** Distrito Federal
- **Cidade:** Brasília
- **E-mail:** bruna.mrtns@gmail.com
- **Organização:** Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas e Internet (LAPIN)
- **Sector:** Comunidade Científica e Tecnológica

- **Nome:** Hegle Machado Zalewska
- **Gênero:** Feminino
- **Estado:** São Paulo
- **Cidade:** São Paulo
- **E-mail:** heglemz@yahoo.com.br
- **Organização:** Kaunert & Zalewska Sociedade de Advogados
- **Sector:** Setor Empresarial

- **Palestrantes ou debatedores:**

- **Nome:** Adriane Medeiros Melo
- **Gênero:** Feminino
- **Estado:** Goiás
- **Cidade:** Goiânia
- **E-mail:** adrianemelo@gmail.com
- **Organização:** Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MO)
- **Sector:** Governamental
- **Minibio:** Engenheira da Computação pela Universidade Católica de Goiás; Especialista em Banco de Dados pela UCB, e em Gestão de TI na Adm. Pública pela OMNI; certificada CISA. Foi analista e auditora de TI do Banco do Brasil, atual assessora do MPOG para a concepção de ecossistema de Governo Digital; e líder do grupo “Blockchain Brasília”, cujo objetivo é fomentar o estudo desta tecnologia para questões de Governo.

- **Nome:** Priscila Moraes Estrela
- **Gênero:** Feminino
- **Estado:** Distrito Federal
- **Cidade:** Brasília
- **E-mail:** priscilaestrelasdj@gmail.com
- **Organização:** Banco do Brasil
- **Sector:** Setor Empresarial
- **Minibio:** Analista de TI, trabalha no grupo dedicado a explorar o tema no Banco do Brasil, atuando ainda na disseminação da tecnologia *blockchain* dentro da instituição. Ministrou palestras sobre o assunto. Formada em Ciência da Computação, MBA em Redes de Computadores, pós-graduanda em Segurança de Redes de Computadores e aluna especial de Mestrado na UnB, com foco de pesquisa na tecnologia blockchain.

- **Nome:** Lucas Teixeira

- **Gênero:** Masculino
- **Estado:** Rio de Janeiro
- **Cidade:** Rio de Janeiro
- **E-mail:** lucas@codingrights.org
- **Organização:** *Coding Rights*
- **Setor:** Terceiro Setor
- **Minibio:** Lucas Teixeira desenvolve, administra sistemas, facilita oficinas (workshops) e conduz pesquisas nas áreas de monitoramento e privacidade online, proteção de dados pessoais e segurança digital. Atua na direção de tecnologia da *Coding Rights* e no conselho editorial do Boletim Antivigilância.

- **Nome:** Marcelo Amarante Ferreira Gomes
- **Gênero:** Masculino
- **Estado:** Distrito Federal
- **Cidade:** Brasília
- **E-mail:** mafgdireito@gmail.com
- **Organização:** Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas e Internet (LAPIN)
- **Setor:** Comunidade Científica e Tecnológica
- **Minibio:** Bacharel em Informática pela UFRJ, cursou o Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica da UnB, e bacharelado em Direito pela Faculdade *Processus*. Analista de sistemas do Prodasen (Senado Federal), e pesquisador do LAPIN - Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas e Internet, onde é coordenador do subgrupo dedicado ao estudo de tecnologias relacionadas a *blockchain*.

- Moderador:

- **Nome:** Henrique Bawden Silvério de Castro
- **Gênero:** Masculino
- **Estado:** Distrito Federal
- **Cidade:** Brasília
- **E-mail:** bawden.h.s.c@gmail.com
- **Organização:** Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas e Internet (LAPIN)
- **Setor:** Comunidade Científica e Tecnológica
- **Minibio:** Aluno da graduação em Direito na UnB e pesquisador no GETEL - Grupo de Estudos em Direito das Telecomunicações da UnB e LAPIN - Laboratório de Políticas Públicas e Internet, focado especialmente em análise regulatória qualitativa.

- Relator:

- **Nome:** Otávio Henrique Mayrink Resende
- **Gênero:** Masculino
- **Estado:** Distrito Federal
- **Cidade:** Brasília
- **E-mail:** otavio.hmr@gmail.com
- **Organização:** Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas e Internet (LAPIN)
- **Setor:** Comunidade Científica e Tecnológica

2. ESTRUTURAÇÃO DO WORKSHOP

O workshop “Block o quê? – Usos e desafios das tecnologias *blockchain*” buscou apresentar e discutir os principais usos e desafios da tecnologia *blockchain* no país, além de debater possíveis modelos regulatórios para estas aplicações. Neste espaço de diálogo, procurou-se desmistificar o tema em questão, não se limitando à questão das criptomoedas, mas também considerando a utilização desta tecnologia nos setores público e privado. Ademais, o caráter multissetorial do evento, que conjugou especialistas de diferentes áreas, contribuiu para enriquecer o debate com diferentes vivências e conhecimentos.

A mesa redonda foi estruturada com base em três perguntas motivadoras, a partir das quais cada debatedor teve 5 minutos para se posicionar e fazer suas considerações. As três perguntas foram (a) Como você enxerga as potenciais aplicações de tecnologias associadas a *blockchain* no cotidiano brasileiro? (b) Que impactos, riscos e desafios estas tecnologias podem trazer, para a sociedade e para o indivíduo? (c) A tecnologia *blockchain* deve ser regulada? Se sim, qual seria o modelo regulatório mais adequado?

Após este momento, abriu-se o espaço para que o público encaminhasse dúvidas, opiniões e provocações. Inicialmente, foram lidas todas as perguntas enviadas pela internet (YouTube, Twitter e Facebook). Em seguida, três pessoas na plateia utilizaram o microfone para fazer questionamentos. Por fim, todos os debatedores tiveram 5 minutos para responder às intervenções e fazer suas considerações finais.

3. SÍNTESE DOS DEBATES

Após introduzir os convidados e orientar a dinâmica das discussões, Henrique Bawden (LAPIN), lançou a primeira pergunta motivadora e passou a palavra para que os convidados fizessem suas considerações.

As discussões foram sistematizadas abaixo:

Conteúdo/posicionamento	Consenso, ponto a aprofundar ou dissenso	Observações
PERGUNTA MOTIVADORA 1 - Como você enxerga as potenciais aplicações de tecnologias associadas a <i>blockchain</i> no cotidiano brasileiro?		
Há algumas décadas não se tinha noção do impacto que a internet teria na sociedade. De modo semelhante, não sabemos ao certo qual será o real impacto e importância da tecnologia <i>blockchain</i> nos próximos anos. Apesar disso, seu enorme potencial é inegável e enseja inúmeras aplicações, como atestam diversos especialistas. (Adriani)	Consenso	s/o
A grande mudança paradigmática que o <i>blockchain</i> trouxe foi permitir a troca de valores pela rede, por onde antes	Consenso	s/o

<p>passavam “apenas” informações. Isso tem atraído a atenção de órgãos governamentais interessados na tecnologia, além de movimentar o campo da tecnologia da informação. (Adriani)</p>		
<p>O governo brasileiro tem feito alguns experimentos com a tecnologia blockchain, como por exemplo: acompanhamento do ciclo de vida de veículos, gestão de identidades (que permitiria entregar ao cidadão o controle das suas informações), viabilizar a troca de dados entre órgãos públicos (entre diferentes bancos de dados), etc. (Adriani)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>A tecnologia blockchain é parte de uma família de outras ferramentas, as DLTs (<i>Distributed Ledger Technologies</i>), úteis para registrar informações ou arquivos em geral. No entanto, ela somente ganhou fama após a popularização do bitcoin. (Marcelo)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>O blockchain nasceu como uma tecnologia completamente distribuída. No entanto, é possível observar hoje algumas aplicações que fogem desta vocação original, tanto em empresas como órgãos públicos ao redor do mundo (ou ainda como projetos ou ideias). Tais iniciativas não deixam de ter o seu valor, mas é preciso estar atento para o fato de que, nestas circunstâncias, a tecnologia fica concentrada “nas mãos” de uma única ou algumas pessoas, perdendo aquela que é uma de suas principais características: a ausência de um terceiro intermediário (atributo que dá segurança ao sistema). Esta designação “estranha” da tecnologia blockchain talvez aconteça pela falta de entendimento sobre a tecnologia ou como forma de aproveitar a popularidade desta e “surfando no hype” que o blockchain tem gozado</p>	<p>Dissenso</p>	<p>É possível desenvolver <i>blockchains</i> privadas permissionadas entre diferentes entidades, mas com interesses em comum - sem que com isso se perca suas características essenciais (Priscila)</p>

recentemente. (Marcelo)		
<p>Algumas aplicações de blockchain ensejam considerações importantes sobre a privacidade dos dados registrados, como é o caso de informações sobre a saúde e eleições. Neste último caso, muitos especialistas consideram inadequado o uso da tecnologia blockchain para a realizar eleições, uma vez que a tecnologia foi criada para transparência de dados e a (maioria das) eleições envolvem sigilo dos votos. Contudo, é possível associar outras ferramentas para permitir o sigilo dos votos como a ZKP (Zero Knowledge Proof) – a qual ainda gera discussões sobre sua eficiência e custo-benefício. (Marcelo)</p>	Consenso	<p>Diego Aranha, professor e especialista em sistemas de votação digitais, também não considera que a tecnologia blockchain possa ser utilizada para fazer toda uma eleição em si, mas que no máximo poderia substituir alguns processos, gerando mais integridade nos sistemas internos do TSE. (Lucas)</p>
<p>A tecnologia <i>blockchain</i> pode ser definida como um “grande computador global distribuído que gera consensos descentralizados”. Nesse sentido, o primeiro <i>blockchain</i> a ganhar notoriedade foi o do <i>bitcoin</i> – moeda que não é emitida e nem controlada por um banco, mas sim por todos os computadores da rede, a partir de um registro (<i>ledger</i>/livro razão) que é mantido por todos, e em função disso não pode ser corrompido. Hoje, já existem outras <i>blockchains</i>, como a <i>Ethereum</i>, a qual permite não apenas a troca de valores, mas também a criação de aplicações e programas de computador que “rodam” na própria <i>blockchain</i>. Essa é uma das promessas do <i>blockchain</i>: sua universalização. (Lucas)</p>	Consenso	s/o
<p>Alguns defendem a criação do cargo de “<i>un-blockchain officer</i>”, em resposta à comoção exagerada que faz com que muitos queiram substituir tudo por <i>blockchain</i>. (Lucas)</p>	Consenso	<p>Todos os presentes concordaram que foi criado um grande interesse sobre o tema, o qual frequentemente se manifesta de maneira exagerada.</p>
<p>De fato, há várias questões sobre a utilização do blockchain para eleições, especialmente pelo fato de ser uma tecnologia pouco madura. Diego Aranha, professor e especialista em sistemas de votação digitais, também não considera</p>	Consenso	s/o

<p>que a tecnologia blockchain possa ser utilizada para fazer toda uma eleição em si, mas que no máximo poderia substituir alguns processos, gerando mais integridade nos sistemas internos do TSE. (Lucas)</p>		
<p>Um outro enorme potencial da tecnologia <i>blockchain</i> a médio ou longo prazo, é a criação de organizações autônomas (este é um dos objetivos do <i>Ethereum</i>), de modo a desenvolver sistemas de gerenciamento que substituam <i>boards</i> para tomada de decisões com foco em agentes centralizadores. Isso também permitirá realizar <i>crowdfundings</i> e <i>crowdsources</i> descentralizados. (Lucas)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>A tecnologia tem um enorme potencial e está atraindo o interesse não só de organizações privadas (como o Banco do Brasil, que já testa algumas soluções), como do setor público – especialmente na forma de <i>blockchains</i> permissionadas. Em 2017, foi realizado o “1º Blockchain FEBRABAN”, que promoveu alguns <i>Proof of Concept</i>. Uma das possibilidades de aplicação diz respeito à colaboração entre diferentes órgãos/instituições com interesses em comum. Neste caso, foi testada uma ferramenta para uso dos bancos, que permitiria a criação de um cadastro único para os clientes, a partir do qual, não seria necessário preencher um novo cadastro toda vez em que alguém fosse criar uma conta em outro banco. Vale destacar que além da facilidade do serviço, o cliente teria o controle sobre seus próprios dados. (Priscila)</p>	<p>Dissenso</p>	<p>Para alguns, a utilização da blockchain por algumas organizações privadas pode desvirtuar seu propósito original e perder uma de suas características mais importantes: a segurança.</p>
<p>Uma outra possibilidade ainda a ser explorada pela tecnologia diz respeito a problemas de cibersegurança (tendo em vista a transparência) e Internet das Coisas. No entanto, a tecnologia ainda é imatura e não serve para tudo. (Priscila)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>

PERGUNTA MOTIVADORA 2 - Que impactos, riscos e desafios estas tecnologias podem trazer, para a sociedade e para o indivíduo?

<p>Até o momento, um dos principais riscos e dificuldades da tecnologia é sua usabilidade. No que se refere à gestão de identidades, por exemplo, o grande problema seria fazer com que o cidadão comum administrasse com segurança sua chave privada? Para facilitar a compreensão, é possível comparar a chave pública ao número de uma conta ao passo que a chave privada corresponderia a sua senha (na <i>blockchain</i>, esta estrutura de chaves resolve o problema do gasto duplo: enquanto é possível copiar uma informação indefinidamente na rede, um ativo não pode pertencer a mais de uma pessoa ao mesmo tempo). Nesse sentido, o principal problema é a gestão/controle da chave privada, tarefa difícil e cansativa até mesmo para profissionais da área de TI. (Adriani)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>Outro risco é a confiança no algoritmo, que em caso de falhas pode trazer consequências desastrosas. Foi o que aconteceu no caso DAO (<i>Decentralized Autonomous Organization</i>), uma iniciativa da <i>Ethereum Foundation</i>, que tinha por objetivo criar uma plataforma para o desenvolvimento de aplicações baseadas em <i>blockchain</i>. Foi feito um financiamento coletivo a partir do próprio algoritmo da plataforma, que coletou o maior montante já reunido em um <i>crowdfunding</i>: aproximadamente 200 milhões de dólares. Pouco tempo depois, um programador encontrou uma brecha no algoritmo, que permitiu a ele “separar” uma parcela significativa deste valor (algo em torno de 60 milhões de dólares). A partir disso, houve uma grande discussão na plataforma e deliberou-se por “rachar” o algoritmo, ação bastante difícil e complexa que culminou na criação de uma nova versão da moeda Ethereum. Este caso é paradigmático para exemplificar o problema da confiança irrestrita no algoritmo. Percebe-se que o <i>blockchain</i> é uma tecnologia ainda muito imatura e controversa, de modo que é preciso estar atento. (Adriani)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>

<p>Como mencionado anteriormente, um dos riscos é a utilização de <i>blockchains</i> por organizações privadas, concentrando os nodos em poucos “intermediadores”. Nesse sentido, é possível até mesmo ter uma <i>blockchain</i> “dominada” por algumas poucas entidades, que eventualmente monopolizem as informações do “<i>ledger</i>”, desvirtuando seu propósito original. De modo diverso, há o <i>bitcoin</i>, que possui mineradores em todo o mundo. A <i>Ripple</i>, por exemplo, é uma outra criptomoeda controlada por um conjunto de entidades financeiras, de modo que a questão que fica é: quem se beneficia com isso? (Marcelo)</p>	<p>Dissenso</p>	<p>Como mencionado anteriormente, para alguns dos convidados, é possível desenvolver <i>blockchains</i> privadas permissionadas entre diferentes mas com interesses em comum sem que esta perca suas características essenciais (Priscila)</p>
<p>Ademais, é preciso pensar também na lógica por trás de eventuais regulações. Será que o ‘mindset’ regulatório tradicional é compatível com estas tecnologias “transfronteiriças” ... É possível afetar a tecnologia sem mudar o algoritmo? Há uma grande dificuldade das autoridades em tentar resolver as questões puramente tecnológicas com a própria tecnologia. Ao invés disso, se utilizam de leis e decretos. É preciso resolver as coisas da melhor maneira possível, sendo necessário uma mudança paradigmática do marco regulatório adequado ao caso em questão. (Marcelo)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>Um famoso pesquisador da Universidade de Princeton afirmou que “<i>blockchain</i> privada é apenas um nome confuso para banco de dados”. Quando se usa um <i>blockchain</i> de maneira privada, com “nodos” que se conhecem e estão trabalhando em cooperação e não de maneira descentralizada, onde todos podem participar (às vezes com restrições e limitações à participação e visualização da rede), rompe-se com a lógica original do <i>blockchain</i>. Estas diferenças interferem exatamente nas características que tornam as <i>blockchains</i> úteis e confiáveis – ou seja, não mais se utiliza o “poder das pessoas que não confiam umas nas outras, de modo a orientar o algoritmo para o bem comum, para que a rede se</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>

<p>sustente e tenha um consenso.” Essa configuração de “nodos” privados permite mais facilmente a alteração de informações na rede, ou uma restrição no acesso – passando a agir como intermediários (exatamente aquilo que a <i>blockchain</i> veio substituir). (Lucas)</p>		
<p>Outro problema é o design da tecnologia – muitas vezes complexo, que envolvem assinaturas digitais por meio de chaves. Isso dificulta a comunicação com leigos – um público maior. (Lucas)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>PEGUNTA MOTIVADORA 3 – A tecnologia <i>blockchain</i> deve ser regulada? Se sim, qual seria o modelo regulatório mais adequado?</p>		
<p>Frequentemente é difícil discutir certas inovações tecnológicas pois as mudanças ocorrem em uma velocidade tão grande que os termos, conceitos e referências mudam e se atualizam rapidamente (no dia do workshop, o Banco Central (BACEN) e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) emitiram comunicados, atualizando suas visões sobre o tema). Atualmente, é possível caracterizar o <i>blockchain</i> a partir de três aplicações:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criptomoedas – que seriam reguladas pelo BACEN; 2. ICO's (<i>Initial Coin Offerings</i> – Ofertas Iniciais de Moeda) – similares às Ofertas Públicas de Ações, a serem reguladas pela CVM (Comissão de Valores Mobiliários); 3. <i>Tokens</i> – (que é a tecnologia “pura”) – a qual serve para alimentar processos de negócios e que remunera e incentiva quem processa os dados e o sistema de consenso descentralizado. (Adriani) 	<p>Consenso</p>	<p>Houve o consenso de que é preciso regular as aplicações em si, e não a tecnologia em geral (o que seria equiparável a regular <i>transistors</i>).</p>
<p>Em publicação recente, o BACEN divulgou (o que parece ser) uma proibição de remessas transfronteiriças, ou seja, o câmbio e a liquidação de <i>bitcoins</i> em outros países. É preocupante pensar e difícil entender como o controle destas</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>

<p>movimentações será feita – ainda não se sabe, em verdade. A CVM também fez uma publicação hoje sobre ICO's, de acordo com a qual estes devem ser submetidos à sua autoridade, com algumas exceções (Instrução 400). Tudo isso visa proteger o cidadão de eventuais abusos da tecnologia. (Adriani)</p>		
<p>A principal preocupação em relação aos <i>tokens</i>, por sua vez, é sobre uma possível “invasão” de competências e eventual restrição da aplicação por parte dos órgãos que possuem atribuições específicas relacionadas às criptomoedas e ICOs. O BACEN tem promovido várias audiências públicas e está bastante engajado em compreender qual o seu papel em relação às criptomoedas. Mas ainda se questiona sobre impactos negativos de possíveis regulações acerca do tema. (Adriani)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>Deve-se regular as criptomoedas na medida em que elas representarem um risco sistêmico para a ordem econômica nacional e para a sociedade. Hoje, quem corre os maiores riscos é quem investe na tecnologia. (Adriani)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>A regulação deve ser pensada para cada uma das aplicações (como ativos financeiros, como moeda, como registros médicos, etc), não deixando de resguardar a privacidade dos usuários. (Marcelo)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>É impossível sancionar os responsáveis por uma transação que não se conhece. Com poucas transações ocorrendo na blockchain, pode até ser mais fácil identificar, mas dependendo do volume, perde-se o controle. Como dar efetividade para uma norma se não é possível impor uma sanção, dada a impossibilidade de identificar a identidade do criminoso? (Marcelo)</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>Para discutir a questão regulatória, é preciso discutir o que é um ICO. À semelhança do que acontece no mercado</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>

<p>de ações, as quais são <i>tokens</i> que te dão poder de decisão e lucro sobre a empresa, além de representar uma forma de investimento. O que se tornou possível a partir do <i>ethereum</i>, é criar outras moedas e aplicações. Desse modo, tem-se um ICO quando se vai criar uma outra moeda e não se tem recursos para fazer todo o processo de desenvolvimento, como design, programação, etc). Desse modo, você compra o direito de ter as moedas do próprio sistema que vai ser criado. Sua recompensa, por exemplo, pode ser a promessa de que você vai ganhar suas próprias moedas naquele sistema.</p>		
<p>Tendo em vista sua difícil designação (seja como moeda, ativo financeiro, etc.) e por ser algo completamente novo há uma confusão generalizada sobre qual seria o status regulatório mais adequado para a tecnologia. Isso se daria pois</p>	<p>Dissenso</p>	<p>No Brasil, por exemplo, as instituições públicas têm tratado as criptomoedas como ativos financeiros.</p>
<p>Alguns indivíduos, de viés mais anarquista, defendem a utilização das criptomoedas como forma de acabar com regulações estatais. (Lucas)</p>	<p>Dissenso</p>	<p>Boa parte dos especialistas entende que a regulação estatal pode ser importante para o limitar e controlar eventuais vulnerabilidades e riscos criados por tais tecnologias.</p> <p>É assustadora a possibilidade de criar uma rede sem nenhum tipo de controle. É difícil até mesmo imagina quais consequências uma liberdade irrestrita poderia trazer. Uma das principais dificuldades da rede é saber quem são os responsáveis pelo algoritmo.</p>
<p>Está em discussão no momento pelo Congresso Nacional um Projeto de Lei sobre a “herança digital”, que considera efeitos a posteriori, os quais possuem aplicações nobiliárquicas além de gerar consequências civis, penais e processuais, as quais precisam ser endereçadas.</p>	<p>Consenso</p>	<p>s/o</p>
<p>PERGUNTAS E COMENTÁRIOS DO PÚBLICO</p>		
<p>O poder público poderia desenvolver um</p>	<p>Ponto a</p>	<p>O ponto aqui é sobre uma</p>

<p>modelo de <i>blockchain</i> híbrido, não necessariamente público, para por exemplo rastrear madeira, agrotóxicos, bolsas de sangue.</p>	<p>aprofundar</p>	<p>tecnologia de rastreabilidade, e que envolverá vários órgãos de fiscalização. Se houver interesse das entidades públicas (parte mais difícil), disponibilidade e cooperação entre os órgãos, tratar-se-á de uma questão operacional (se a tecnologia estiver madura e confiável para isso). A rastreabilidade poderá ser em relação a qualquer ativo.</p>
<p>Tanto o <i>blockchain</i> quanto sua aplicação em criptomoedas detém a capacidade de substituir o formato atual da economia mundial</p>	<p>Ponto a aprofundar</p>	<p>A substituição do modelo econômico vai acontecer em médio e longo prazo. <i>Andreas Antonopoulos</i> defende que haverá uma “inversão de infraestruturas”, comparável aos carros e cavalos (quando os carros chegaram havia dificuldades, era difícil andar em vias adaptadas aos cavalos. Mas depois veio o asfalto e a coisa se inverteu). O mesmo aconteceu com a Internet, que de início foi resistida pelas operadoras de telefonia, depois o serviço começou a ser oferecido em cima das redes de telefonia e hoje, a telefonia roda em cima da internet. O modelo econômico mudará da mesma forma. Veremos o <i>blockchain</i> como um novo modelo econômico e social descentralizado. (Lucas)</p> <p>Isso já está acontecendo. Em alguns países onde a moeda é extremamente desvalorizada, as criptomoedas já são uma alternativa. (Adriani)</p>
<p>Não é viável trocar um banco de dados por um servidor <i>timestamp</i> centralizado</p>		<p>O banco de dados tradicional, com o qual estamos acostumados, parte do princípio de quatro operações (criação, leitura, atualização e deleção). No <i>blockchain</i>, se tem somente leitura e inserção – uma aplicação bem mais restrita.</p>

		O blockchain não vai resolver tudo e muitas vezes não será preciso trocar o banco de dados, mas apenas aplicar a camada de <i>blockchain</i> (camada de confiança). Não haverá uma substituição rápida de legado para o outro. Uma tecnologia não substituí a outra. (Adriani)
A lógica por trás da ICP-Brasil é muito análoga a própria lógica do Blockchain.	Dissenso	A lógica por trás da ICP não é tão análoga à <i>blockchain</i> – pois ali se tem a parte de criptografia usada para garantir a identidade de alguém (o que se assemelha em um certo sentido). Mas a <i>blockchain</i> é bem mais complexa que isso.
Devida à natureza distribuída do <i>blockchain</i> , até que ponto o <i>delay</i> de reconhecimento pode atrasar e comprometer algumas transações voláteis do mercado? Isso é problemático para um mercado de grandes volumes que necessidade de reações imediatas.	Consenso	A tecnologia é imatura e possui e limitações. A <i>blockchain</i> do <i>bitcoin</i> , por exemplo, processa uma quantidade muito menor de transações do que a bandeira Visa. A importância da velocidade pode variar em diferentes nichos mercadológicos. Contudo, é possível pensar em adaptações na estrutura do algoritmo.
Caso seja possível regular a tecnologia, deveríamos fazer uma regulação a priori, para tentar garantir alguns direitos básicos nas áreas de privacidade e proteção de dados pessoais (ex. direito ao cancelamento/correção de dados – diferentemente de anonimato – isso é possível com ações retroativas)?	Ponto a aprofundar	É muito difícil falar em regular a tecnologia em si, mas é possível pensarmos na regulação das aplicações O que está para surgir em termos legislativos no Brasil sobre o tema ainda é muito modesto, quando se comparado com o que já surgiu na Austrália, Japão e Europa em geral. Temos que olhar o que aconteceu lá fora, ver o que deu certo e errado. A Rússia, por exemplo, proibiu o <i>bitcoin</i> e depois voltou atrás pois não conseguiu controlar.
É mais fácil regular os atores do que a tecnologia em si	Ponto a aprofundar	Trata-se de uma possibilidade bastante interessante, uma vez que ao regular os atores,

		<p>possível dizer a eles o que eles podem ou não fazer e quais serão as sanções às quais eles se submeterão em caso descumprimento. (Patrícia)</p> <p>Não se deve regular os atores e sim o uso – os atores vão entrar quando se impuser a sanção. (Marcelo)</p>
--	--	--