



ISSN: xxxx-xxxx

# STARTUPS NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: UMA REVISÃO SOBRE AS POTENCIALIDADES DO SETOR

## STARTUPS IN THE BRAZILIAN AGRIBUSINESS: A REVIEW ON THE POTENTIAL OF THE SECTOR

Jairo Gustavo de Lima<sup>1</sup>; Osmar Vicente Chévez Pozo<sup>2</sup>; Rodrigo Randow de Freitas<sup>3</sup>;  
Gabriela De Nadai Mauri<sup>4</sup>

- 1 Mestre em Administração pela Universidade Federal de Lavras. Professor UNILAVRAS, Lavras, MG. jairogustavodelima@hotmail.com
- 2 Doutor em Ciências Sociais. UFRRJ/CPDA, Ano 2002. Professor UFES/CEUNES. São Mateus, ES. osmar.pozo@ufes.com
- 3 Doutor em Aquacultura. FURG, 2011. Professor Adjunto no Centro Universitário Norte do Espírito Santo - CEUNES. São Mateus, ES. digorandow@gmail.com
- 4 Graduanda em Engenharia de Produção. UFES/CEUNES. São Mateus, ES. gabimauri75@gmail.com

Recebido em: 12/05/2017 - Aprovado em: 02/06/2017 - Disponibilizado em: 20/06/2017

*RESUMO: Como na maioria dos setores da economia, o agronegócio brasileiro vem se modernizando rapidamente, e isto faz surgir necessidades até então desprovidas de soluções. É justamente este gap que algumas empresas Startups podem explorar economicamente. Tão importante quanto analisar os casos de sucesso destas Startups – que já atuam no agronegócio – é identificar quais potencialidades o setor oferece e de que forma estas empresas podem aproveitá-las, adotando para isso inovadores modelos de negócio. O presente artigo caracteriza-se como um ensaio teórico e propõe realizar uma revisão bibliográfica sobre as potencialidades que o agronegócio oferece às empresas do tipo Startup no contexto brasileiro, além de conduzir uma reflexão sobre quais alternativas de modelos de negócio poderiam ser adotadas por estas organizações a fim de se manterem competitivas e sustentáveis frente ao mercado. Concluiu-se que as empresas de base tecnológica – Startups – têm muito que aproveitar no que se refere às oportunidades de negócio, especialmente, se tiverem uma proposta de valor devidamente alinhada às necessidades do agronegócio brasileiro. Importante ressaltar ainda que modelos inovadores de negócio, como, por exemplo, “grátis e plataforma multilateral” podem acelerar o processo de recuperação do investimento, assim como, garantir uma maior permanência da empresa no mercado.*

*PALAVRAS-CHAVE: Agronegócio, Brasil, Startup, Potencialidades.*

*ABSTRACT: As in most sectors of the economy, Brazilian agribusiness has been rapidly modernizing, and this has given rise to previously unmet needs. It is precisely this gap that some Startups companies can exploit economically. As important as analyzing the success stories of these Startups - which already operate in agribusiness - is to identify what potential the sector offers and how these companies can take advantage of them, adopting innovative business models. The present article is characterized as a theoretical essay and proposes to carry out a bibliographical review on the potential that agribusiness offers to companies of the Startup type in the Brazilian context, besides conducting a reflection on which alternatives of business models could be adopted by these organizations In order to remain competitive and sustainable against the market. It was concluded that technology-based companies - Startups - have a lot to take advantage of when it comes to business opportunities, especially if they have a value proposition that is properly aligned with the needs of Brazilian agribusiness. It is also important to highlight that innovative business models, such as "free and multilateral platform" can accelerate the process of recovery of investment, as well as ensure a greater permanence of the company in the market.*

*KEYWORDS: Agribusiness, Brazil, Startup, Potentialities.*

---

## INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, as Startups são empresas ligadas ao setor tecnológico, seja porque a grande maioria explora produtos e serviços voltados ao campo da eletrônica, ou ainda, porque o universo digital favorece a criação desses negócios por conta da possibilidade de se alcançar escalabilidade com baixo custo e tempo reduzido.

No Brasil, esta realidade não é diferente, contudo, observa-se que a forte vocação agrícola do país tem, no mínimo, despertado o interesse de empresas com características de Startups em investir no setor. O uso da tecnologia ainda parece ser unanimidade presente na proposta de valor destas empresas, mas o público alvo é o agronegócio.

Segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o agronegócio brasileiro corresponde atualmente à 22% do PIB nacional, o que equivale a R\$918 bilhões. O Brasil ocupa, atualmente, a posição de maior exportador de café, açúcar, laranja e frango do mundo. Destaque ainda para as exportações de carnes bovina e suína. Entre maio de 2012 e abril de 2013, o país exportou US\$99,97 bilhões em produtos agropecuários, sendo que aproximadamente 79 bilhões são de origem vegetal.

O crescimento apresentado pelo setor nos últimos anos – em 2007 a atividade gerou R\$642,6 bilhões e em 2012 gerou R\$918 bilhões, portanto, alta de 42,86% em cinco anos – tende a se manter. Segundo projeções do Ministério da Agricultura, para os próximos 10 anos é esperado um crescimento na faixa de 40%, salienta ainda que o foco do setor será na competitividade e na modernidade, fazendo da utilização permanente da tecnologia um caminho para a sustentabilidade.

Neste contexto, infere-se que o setor agropecuário apresenta elevado potencial econômico, criando assim, inúmeras oportunidades de negócio àquelas empresas que apresentam uma proposta de valor que vá de encontro com as reais necessidades do produtor rural, seja ele pessoa física ou jurídica.

Como na maioria dos setores da economia, o agronegócio vem se modernizando rapidamente e isto faz surgir necessidades até então desprovidas de soluções. É justamente este gap que algumas empresas Startups podem explorar economicamente.

Já é comum no Brasil a criação de empresas de base tecnológica cujo público alvo é o agronegócio. Cita-se, como exemplo, a empresa Tbit, instalada nas dependências da Universidade Federal de Lavras – UFLA, cujo negócio está voltado para o desenvolvimento de produtos e sistemas que possam atender a necessidades específicas do setor agropecuário. Um dos produtos que a empresa comercializa é um equipamento que analisa a qualidade de sementes diversas, substituindo assim a intervenção humana nestes processos, aumentando a confiabilidade das análises, dentre outros benefícios.

Tão importante quanto analisar os casos de sucesso destas Startups – que já atuam no agronegócio – é identificar quais potencialidades o setor oferece e de que forma estas empresas podem aproveitá-las, adotando para isso inovadores modelos de negócio.

O presente artigo caracteriza-se como um ensaio teórico e propõe realizar uma revisão bibliográfica sobre as potencialidades que o agronegócio oferece às empresas do tipo Startup no contexto brasileiro, além de conduzir uma reflexão sobre quais alternativas de modelos de negócio poderiam ser adotadas por estas organizações a fim de manterem competitivas e sustentáveis frente ao mercado.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### AGRONEGÓCIO

Conforme Batalha et al. (1997), o termo agribusiness foi desenvolvido a partir dos estudos de John Davis e Ray Goldberg em 1957, que conceituaram agribusiness como “a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”.

Nesse mesmo sentido, Araújo (2010) ao citar o trabalho realizado pelos professores John Davis e Ray Goldberg, definiu agribusiness como “o conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários ‘in natura’ ou industrializados”. Saab et al. (2009), afirma ainda que o agribusiness é um conjunto de múltiplos Sistemas Agroindustriais (SAGs) que contempla um recorte para um determinado produto agropecuário, conforme a Figura 1.

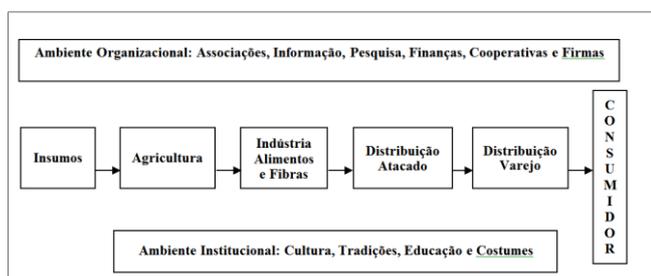


Figura 1 – Sistema de Agribusiness e transações típicas

Fonte: Zylbersztajn, (2000) apud Neves, Zylbersztajn e Neves, (2005).

Desta forma o conceito de agronegócio contempla uma série de ações indissociadas que se encadeiam e

envolvem diversos atores desde o processo de produção a comercialização dos mais variados produtos relacionados à atividade agrícola. Visão semelhante compartilhada por Davis e Goldberg (1957) que definem, o agronegócio como sendo a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção na fazenda; do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles'. Este conceito procura abarcar todos os vínculos intersetoriais do setor agrícola, deslocando o centro de análise de dentro para fora da fazenda, substituindo a análise parcial dos estudos sobre economia agrícola pela análise sistêmica da agricultura.

Batalha et al. (1997), salienta que o conjunto de atores que constituem o SAG é formado pela: i) agricultura, pecuária e pesca; ii) indústrias agroalimentares; iii) distribuição agrícola e alimentar; iv) comércio internacional; v) consumidor; e vi) indústria e serviços de apoio.

Para Corso (2003), o atual conceito de agronegócio evoluiu e se firmou no Brasil a partir de outros termos. Historicamente, o conceito de complexo rural foi utilizado para designar o conjunto de atividades desenvolvidas nas fazendas coloniais, que produziam, além das mercadorias agrícolas para consumo interno e exportação, manufaturas, instrumentos simples para produção, transporte e moradia. Após a II Guerra Mundial a agricultura brasileira entrou num processo de transformações chamado de modernização agrícola.

Passou-se, então, de uma agricultura tradicional, baseada no uso da enxada, para uma agricultura mecanizada, baseada no trator, e paralelamente incorporou-se o uso de fertilizantes químicos, agrotóxicos, variedades híbridas e outros recursos. Esse processo desemboca na constituição dos

complexos agroindústrias, que também se efetivam a partir da implantação da "indústria para a agricultura" e da estruturação da agroindústria processadora. O sistema agroindustrial engloba todos os participantes do sistema agroalimentar e de fibras, a partir do produtor de insumos, passando pelo produtor agrícola, pelo processador, pelo distribuidor, e, finalmente chegando até o consumidor final (MICHELLON, 1999).

Segundo Callado (2006), o agronegócio é um conjunto de empresas que produzem insumos agrícolas, as propriedades rurais, as empresas de processamento e toda a distribuição. No Brasil o termo é usado quando se refere a um tipo especial de produção agrícola, caracterizada pela agricultura em grande escala, baseada no plantio ou na criação de rebanhos e em grandes extensões de terra. Estes negócios, via de regra, se fundamentam na propriedade latifundiária bem como na prática de arrendamentos.

De acordo com Sugano e Santos (2000), é possível notar a dimensão sistêmica que a literatura especializada quer dar à abordagem de Agribusiness ou Agronegócio, que, ao final, reúne três macrosssegmentos identificados pelos: a) fornecedores de insumos (máquinas, implementos, defensivos, fertilizantes, sementes, tecnologia, etc.); b) as atividades das unidades produtivas propriamente dita; e c) o armazenamento, o beneficiamento, a industrialização, a embalagem, a distribuição e consumo de produtos alimentares, fibras e produtos energéticos provenientes da biomassa. Assim, a produção rural, que antes era autossuficiente em si mesma numa única propriedade, também chamada de "complexo rural", passa a ser grandemente interdependente de outros setores, atingindo um estágio mais avançado de "complexo agroindustrial".

## REALIDADE E PERSPECTIVAS DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL

De acordo com Jank et al. (2005), o agronegócio é uma das mais importantes fontes geradoras de riqueza do Brasil. Os autores salientam que a importância do agronegócio brasileiro coloca o país entre as nações mais competitivas do mundo na produção de commodities agroindustriais, com enorme potencial de expansão horizontal e vertical da oferta, é o resultado de uma combinação de fatores, entre eles principalmente investimentos em tecnologia e pesquisa, que levaram ao aumento exponencial da produtividade. Mas outras variáveis tiveram igualmente um peso importante na configuração do setor na atualidade, entre elas a redução da intervenção do governo no setor com a desregulamentação dos mercados, a abertura comercial e a estabilização da economia após o Plano Real.

Para Jank et al. (2005) a expansão do agronegócio brasileiro nos últimos anos baseou-se em ganhos de eficiência (produtividade e exploração de economias de escala), câmbio desvalorizado e forte demanda externa. Com exportações em elevação impulsionadas pelo aumento da competitividade, o agronegócio enfrentou o aumento dos subsídios internacionais.

A forte competitividade em nível global é outra característica do agronegócio brasileiro, conforme aponta relatório divulgado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. De acordo com este órgão, o Brasil ocupa, atualmente, a posição de maior exportador de café, açúcar, laranja e frango do mundo. Destaque ainda para as exportações de carnes bovina e suína. Entre maio de 2012 e abril de 2013, o país exportou US\$99,5 bilhões em produtos agropecuários, sendo que aproximadamente 79 bilhões são de origem vegetal.

As perspectivas para o agronegócio brasileiro são bastante otimistas segundo especialistas. Contini (2001) acredita em um futuro promissor, haja vista que

o Brasil detém terras abundantes, planas e baratas, como são os cerrados com uma reserva de 80 milhões de hectares, dispõe de produtores rurais experientes e capazes de transformar essas potencialidades em produtos comercializáveis e detém um estoque de conhecimentos e tecnologias agropecuárias, transformadoras de recursos em produtos. Por qualquer ângulo que se analise o mercado, o tamanho que o Brasil adquiriu no campo do agronegócio é impressionante.

Até 2015, a participação nacional no mercado internacional de soja deve crescer dos atuais 36% para 46%. No caso do frango, o salto será de 58% para 66%. Nas áreas em que o país ainda tem uma fatia pequena do comércio mundial, as evoluções devem ser muito maiores. Na suinocultura, por exemplo, de acordo com previsões dos especialistas da área, o Brasil deve quadruplicar sua participação, conquistando metade do mercado internacional. "Num futuro próximo, a suinocultura será tão importante para a balança comercial do país quanto são hoje o frango e a carne bovina" (NETO, 2007 apud SEIBEL, 2007).

De acordo com Secretaria de Relações Internacionais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SRI/Mapa) as exportações do agronegócio alcançaram a cifra de US\$ 99,97 bilhões em 2013, subindo 4,3% em relação aos US\$ 95,81 exportados em 2012. As importações cresceram 4%, atingindo US\$ 17,06 bilhões. O saldo do comércio exterior do agronegócio foi positivo em US\$ 82,91 bilhões.

O principal setor exportador foi o complexo soja (US\$ 30,96 bilhões), responsável por 31% das vendas externas. As exportações de soja em grãos alcançaram o valor recorde de US\$ 22,81 bilhões, aumentando US\$ 5,36 bilhões em relação a 2012. A quantidade exportada passou de 32,9 milhões de toneladas para 42,8 milhões de toneladas, o que

representou 52,5% da safra brasileira de soja 2012/2013.

Ainda de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, as estimativas realizadas até 2022/2023 são de que a área total plantada com lavouras deve passar de 67,0 milhões de hectares em 2013 para 75,5 milhões em 2023. Um acréscimo de 8,6 milhões de hectares.

Essa expansão de área está concentrada em soja, mais 6,7 milhões de hectares, e na cana-de-açúcar, mais 2,2 milhões. A expansão de área de soja e cana de açúcar deverá ocorrer pela incorporação de áreas novas e também pela substituição de outras lavouras que deverão ceder área. O milho deve ter uma expansão de área por volta de 1,0 milhão de hectares e as demais lavouras analisadas mantêm-se praticamente sem alteração ou perdem área, como o arroz, mandioca, trigo, feijão e café. Entre estes as maiores perdas de área devem ocorrer em arroz, feijão, café e trigo. Como o milho é uma atividade com elevado potencial de produtividade, o aumento de produção projetado decorre principalmente por meio de ganhos de produtividade.

Apesar do Brasil apresentar, nos próximos anos, forte aumento das exportações, o mercado interno continuará sendo um importante fator de crescimento. Em 2022/2023, 51,0% da produção de soja devem ser destinados ao mercado interno, e no milho, 67,0% da produção devem ser consumidos internamente. Haverá, assim, uma dupla pressão sobre o aumento da produção nacional, devida ao crescimento do mercado interno e das exportações do país. Atualmente, 52,0% da soja grão produzida é destinada ao consumo interno, e do milho, 66,7%.

A atual participação do agronegócio brasileiro nas exportações do país reforça a ideia de que o setor está caminhando rumo a sua consolidação, tanto no

aspecto econômico quanto mercadológico. A abertura de mercados possibilitou ao Brasil aumentar suas divisas através de importantes acordos comerciais, o que, conseqüentemente, favoreceu a agricultura como um todo.

As projeções futuras para o agronegócio brasileiro, especialmente no que diz respeito às exportações do país, são bastante otimistas. Segundo dados publicados em recente pesquisa coordenada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Brasil ocupará, certamente, posições de destaque no mercado internacional pelos próximos 10 anos. É que demonstra a figura 2.

	Milhões de Toneladas	Participação no Comércio Mundial (%)
<b>Milho</b>		
Estados Unidos	63,5	45,8
Antiga União Soviética	21,8	15,7
Argentina	19,9	14,3
Brasil	18,6	13,4
Outros	14,9	10,7
Total Mundial	138,7	100,0
<b>Soja em Grão</b>		
Brasil	63,8	44,2
Estados Unidos	43,8	30,4
Argentina	17,5	12,1
Outros	19,2	13,3
Total Mundial	144,3	100,0
<b>Carne Bovina</b>		
Índia	2,9	30,1
Brasil	1,9	19,9
Estados Unidos	1,5	15,6
Austrália	1,4	15,1
Outros	1,8	19,3
Total Mundial	9,5	100,0
<b>Carne de Frango</b>		
Brasil	4,8	41,7
Estados Unidos	3,9	34,1
União Européia	1,3	11,8
Tailândia	0,9	7,8
Outros	0,5	4,5
Total Mundial	11,4	100,0

Figura 2: Principais exportadores de produtos agrícolas em 2022/2032

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

As projeções de volume exportado para os próximos 10 anos sugerem que o setor agropecuário demandará altos investimentos em produtividade.

## USO ATUAL DA TECNOLOGIA PELO AGRONEGÓCIO E TENDÊNCIAS

Segundo Redivo et al. (2013), no final do século XX, iniciou-se uma “revolução” no agronegócio com a utilização de novas tecnologias aplicadas à produção rural. Essa nova agricultura há muito conta com recursos de biotecnologia, adubação corretiva, defensivos agrícolas, técnicas de manejo, geoposicionamento por satélite (GPS), máquinas agrícolas cada vez mais modernas e com tecnologias de ponta. Os autores argumentam ainda que neste cenário, os softwares de gerenciamento são uma realidade incorporada ao empresário rural. A característica da agricultura tem a sua base nas atividades operacionais ligadas diretamente às atividades produtivas, ou seja, saber o que fazer e como fazer, se tornou imprescindível para atingir uma maior produtividade em um setor altamente instável que sofre influência de políticas internacionais, planos governamentais, intempéries do clima e pragas que assolam a lavoura.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), é um dos principais órgãos criadores e incentivadores do desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas ao agronegócio e, para isso, promove uma série de eventos voltados à exposição de produtos e serviços inovadores. Importante salientar que a Embrapa possui parcerias com empresas públicas e privadas, sendo que muitas destas últimas do tipo Startups.

O quadro 1 demonstra um resumo do que já é realidade em termos de tecnologia destinado ao agronegócio.

Nome do produto/serviço	Solução que oferece		
Agritempo	É um sistema de monitoramento que permite o acesso, pela internet, às informações meteorológicas e agrometeorológicas de diversos municípios brasileiros. Resultado de parceria entre diversas instituições nacionais, o Agritempo é um consórcio que organiza e administra dados de um conjunto de mais de 1.300 estações meteorológicas espalhadas pelo País. Os usuários podem fazer consultas à base de dados, que geram boletins agrometeorológicos, mapas e gráficos.		tecnologias produzidas pela empresa. Suas coleções são formadas por publicações editadas pela Embrapa, além de áudios e vídeos sobre as mais diversas áreas de atuação da instituição.
Diagnose Virtual	É um sistema para diagnóstico remoto de doenças, que permite identificar doenças de milho, feijão e soja. Pela internet, o produtor pode registrar os sintomas detectados em sua cultura, respondendo questões colocadas pelo sistema, como em que parte da planta a doença se manifesta, qual é a cor e o formato da lesão etc. Dessa forma, é possível detectar o tipo de doença e as possíveis medidas de controle. O Diagnose Virtual também permite que os usuários entrem em contato com os fitopatologistas da Embrapa, por meio de correio eletrônico, chat, lista de discussão, entre outros.	Invernada	O software Invernada é uma ferramenta para planejamento da produção de bovinos de corte, disponível para download na internet mediante o prévio preenchimento de um cadastro com dados básicos. A tecnologia destaca-se pela agregação de modelos matemáticos que permitem simular diversos cenários para o sistema de produção. Os recursos tecnológicos auxiliam nas estimativas de produtividade de pastagens, qualidade de forragem, pastejo seletivo, dinâmica de crescimento dos animais e otimização de dietas, entre outros.
Infoteca-e	A Infoteca-e - Informação Tecnológica em Agricultura é um serviço coordenado pela Embrapa Informação Tecnológica (Brasília), que reúne e permite acesso on-line ao acervo digital de informações sobre	Planeja	O objetivo do Planeja (Sistema de Suporte ao Planejamento Agrícola Municipal) é auxiliar o planejamento e acompanhamento de atividades agrícolas em cada município brasileiro, sendo possível o seu uso em áreas delimitadas fisiograficamente como estado e bacias hidrográficas. O sistema é usado para identificar o perfil agrícola dos municípios, suas atividades e tendências econômicas, a qualidade ambiental e as áreas que necessitam de investimento, como melhoria da malha viária para o escoamento da produção local.
		Sabia	O Sistema Aberto e Integrado de

	<p>Informação em Agricultura (Sabiia) é uma ferramenta de busca de conteúdos resultantes da pesquisa científica em agricultura e áreas afins, em que o usuário define o assunto a ser pesquisado, seleciona os detalhes da pesquisa, o local onde deve ser feita, o período de publicação que mais interessa, o tipo de documento a ser pesquisado, o nome do autor e, ainda, o total de registros correspondentes a cada uma das categorias de busca. O serviço é coordenado pela Embrapa Informação Tecnológica e possibilita o acesso ao texto integral de milhares de publicações científicas disponíveis em diversas instituições nacionais e internacionais.</p>
Sisla	<p>O Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental (Sisla) reúne um conjunto de informações especializadas, disponíveis na internet e com acesso gratuito, para que consultores e empreendedores possam elaborar pedidos de licença ambiental. O Sisla é baseado na legislação nacional e estadual sobre ocupação e uso da terra, gerando mapas e relatórios sobre a situação de cada empreendimento cadastrado no sistema. O software foi gerado para a região do Mato Grosso do Sul, mas pode ser adaptado para qualquer estado ou região do Brasil.</p>

Quadro 1: rol de tecnologias aplicadas ao agronegócio

No Brasil – em especial nas regiões com forte vocação agrícola voltada ao café – é comum a realização de feiras agropecuárias e outros eventos destinados à divulgação de empresas que atuam no setor. Estas empresas têm a oportunidade de demonstrarem produtos e serviços inovadores, como têm acontecido frequentemente. Uma destas importantes feiras é a Expocafé, que acontece no município de Três Pontas – MG. Para se ter uma ideia do potencial de geração de negócios da Expocafé, no ano de 2013 estiveram presentes 128 empresas, as quais apresentaram o que há de mais inovador em máquinas, defensivos agrícolas, fertilizantes e agricultura de precisão para o cultivo de café. A média de lançamento de novos produtos chegou a 20% e os negócios realizados durante a feira movimentaram aproximadamente R\$ 200 milhões.

Segundo o Portal do Agronegócio, dentre os expositores presentes na Expocafé realizada em 2013, a Arvus Tecnologia, especializada no desenvolvimento de softwares e equipamentos de precisão para agricultura e silvicultura, mostrou a eficiência do uso de controladores eletrônicos de taxa variável - como a linha Titanium, que regula o uso de corretivos e insumos agrícolas no campo, além de outras tecnologias para o setor. Somente no ano passado, o percentual de vendas da Arvus para cafeicultores representou 14% do faturamento total neste período. A empresa participou em parceria com a Hidroferti, principal representante da Arvus em Minas Gerais.

Em 2013, uma enquete realizada pela Coordenação de Educação a Distância do Instituto Phytus, com mais de 300 engenheiros agrônomos que atuam em distintas multinacionais brasileiras, compilou alguns dados sobre os usos de tablets e smartphones no segmento do agronegócio. A intenção da pesquisa foi verificar o quanto esse segmento é adepto à utilização

desses dispositivos e quais os principais usos da tecnologia.

Dentre os aplicativos mais utilizados entre o público pesquisado estão as ferramentas de calculadora, bloco de anotações e calendário, adicionado de mapas e programas para organização de apresentações (Keynote e Power Point). O acesso as redes sociais como o Facebook e Instagram e a aplicativos que possibilitam a comunicação em tempo real como WhatsApp e Skype também figuram entre os aplicativos mais acessados.

No que se refere ao uso de programas para auxiliar na tomada de decisões ou mesmo ao acesso a softwares próprios das companhias, a pesquisa mostrou que o uso das potencialidades dos dispositivos móveis por parte dos participantes da cadeia do agronegócio brasileiro ainda ocorre de forma tímida e incipiente, estando bastante atrelado às funcionalidades básicas desses dispositivos.

Quando questionados sobre quais seriam os aplicativos que podem facilitar o desenvolvimento de suas atividades profissionais e agregar informações substanciais para auxiliar nas decisões do cotidiano, as respostas encontradas fazem menção a aplicativos para gerenciamento de projetos, acesso a materiais científicos sobre os cultivos agrícolas e orientações para controle e manejo dos principais problemas fitossanitários que acometem o campo.

Com isso afere-se que a utilização de aplicativos no meio do agronegócio ainda é bastante limitada, sendo que os benefícios e facilidades para o usuário e as vantagens para as organizações devem ser melhores exploradas e incentivadas, seja por meio do desenvolvimento de ferramentas com conteúdos específicos para esse público, seja por meio da criação de estratégias para a divulgação e popularização das ferramentas já existentes.

Outra grande potencialidade do setor agropecuário brasileiro é a agricultura de precisão, que de acordo com Petilio et al (2007) consiste em um ciclo de análise da produtividade do solo através da colheita e análise das características do solo através de coleta de amostras ou imagens de satélite, controle preciso da aplicação de insumos e correção da terra e controle preciso da plantação e da aplicação de agrotóxicos. O autor afirma que as vantagens de sua aplicação são muitas como: economia de insumos agrícolas, agrotóxicos, fertilizantes, corretivos agrícolas; aumento da produtividade devido à otimização dos recursos do solo; sustentabilidade da terra em longo prazo, explorando-a de forma otimizada e não depredadora. Neste contexto, observa-se que o advento da agricultura de precisão, com a incorporação de tecnologias avançadas no campo, vem provocando uma nova revolução nos processos, sistemas e métodos do manejo agrícola, trazendo principalmente novas soluções para as questões do aumento da produtividade em conjunto com a redução do impacto ambiental.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o uso da agricultura de precisão vem se tornando cada vez mais frequente em países, como Estados Unidos e Japão, onde os governos vêm enfatizando a pesquisa e o desenvolvimento nesta área como uma estratégia nacional (NRC, 1997; Japanese Government, 1998). Na Europa vários países têm publicado seus resultados de aumento de produtividade com o uso da agricultura de precisão (Blackmore, 1994; Larscheid, 1996; Larscheid, 1997). Assim, o Governo brasileiro deve priorizar ações que garantam ao País desenvolver sua agricultura fundamentada nos avanços tecnológicos atuais, de forma a garantir seu nicho frente ao cenário de um mundo cada vez mais globalizado.

## STARTUPS

O termo Startup, tradicionalmente, está relacionado aos empreendimentos que surgem a partir de uma ideia inovadora e iniciam suas operações de forma simplificada e rápida. Nos EUA, o termo já é utilizado há décadas, mas tornou-se comum no Brasil a partir da segunda metade da década de 90, resultante da bolha da internet, movimento este mais conhecido como “ponto-com”.

Segundo Gitahy (2010), há certa confusão envolvendo o conceito de Startup. O especialista relata que é comum as pessoas dizerem que qualquer pequena empresa em seu período inicial pode ser considerada uma Startup. Outros defendem que uma Startup é uma empresa com custos de manutenção muito baixos, mas que consegue crescer rapidamente e gerar lucros cada vez maiores. Mas há uma definição mais atual, que parece satisfazer a diversos especialistas e investidores: uma Startup é um grupo de pessoas à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza.

As Startups são empresas fortemente expostas às incertezas, tendo em vista que não há como afirmar se aquela ideia e/ou projeto da empresa irão realmente dar certo, ou ao menos se provarem sustentáveis. Para melhor enfatizar esse conceito, é preciso entender que uma Startup é uma instituição humana idealizada para criar novos produtos e serviços em razão de uma predominante incerteza (RIES, 2012).

São negócios passíveis de padronização, ou seja, possuem características que os permitem ser repetível, portanto, são capazes de entregar o mesmo produto novamente em escala potencialmente ilimitada, sem muitas customizações ou adaptações para cada cliente, sendo que isso pode ser feito tanto ao vender a mesma unidade do produto várias vezes, ou tendo-os sempre disponíveis independente da demanda. Por fim, as Startups é um tipo de negócio

escalável, ou seja, crescem cada vez mais, sem que isso influencie no modelo de negócios; crescem em receita, mas com custos crescendo bem mais lentamente e isso fará com que a margem seja cada vez maior, acumulando lucros e gerando cada vez mais riqueza.

De acordo com Longhi (2011), Startups são pequenas empresas montadas em casa ou em faculdades e que recebem pequenos aportes de capital. Elas exploram áreas inovadoras de determinado setor, mais comumente a de tecnologia, possuindo uma aceleração de crescimento muito alta já nos primeiros meses de existência em virtude de aportes de capital feitos por fundos de investimento especializados (LONGHI, 2011). Já para Hermanson (2011), as Startups são aquelas empresas de pequeno porte que acabaram de ser criadas, que possuem atividades relacionadas com ideias inovadoras e criativas, desde que os custos de manutenção sejam rasos e essa ideia possibilite lucros altíssimos em um curto prazo.

Para Ries (2012), o sucesso de uma Startup não é uma consequência derivada dos genes ou de sorte, e sim a partir de um processo que pode ser aprendido. O autor complementa que este tipo de empresa apresenta uma sequência de atividades devidamente alinhadas, a saber: 1) transformar ideias em produtos; 2) fazer uma medição de como os clientes reagem a esse produto e, 3) analisar se o produto é algo a ser abandonado ou induzido, ou seja, continuar no lançamento da nova ideia.

## INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Numa economia em que as mudanças ocorrem cada vez de forma mais acelerada, a criação de pequenas e médias empresas de base tecnológica vem aumentando e se transformando numa fonte para o crescimento econômico dos países. Deste modo, para

que estas empresas contribuam para o crescimento, as mesmas devem sobreviver às contingências impostas pelo mercado, consolidando-se através do tempo, com sucesso. As incubadoras de empresas são um dos meios para que isso se concretize, à medida que elas são consideradas mecanismos efetivos para vincular centros de pesquisa com indústrias locais, incentivando o empreendedorismo baseado em tecnologia e inovação. (ANDINO et al., 2004)

As incubadoras de empresas de base tecnológica estão presentes em boa parte das universidades federais do Brasil e em geral, possuem a missão de apoiar e fomentar novos empreendimentos de base tecnológica, garantindo seu desenvolvimento e graduação bem sucedida como forma de promover o bem estar social e desenvolvimento econômico, especialmente das regiões em que estão instaladas.

## MODELOS INOVADORES DE NEGÓCIO

A competição cada vez mais acirrada das empresas pela preferência dos consumidores fez surgir a necessidade de uma revisão sistemática sobre a eficácia dos tradicionais modelos de negócio. Os velhos e conhecidos métodos, baseados na criação de produtos e serviços destinados a uma carteira pré-definida de clientes, têm se mostrado, muitas vezes, insustentáveis sob o ponto de vista mercadológico.

Neste sentido, surgem modelos de negócio – padrões – que buscam explorar novas configurações de mercado, como, por exemplo, os citados no livro “Business Model Generation”, dos autores Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, em parceria com 470 visionários do mundo empresarial, a saber: desagregados, cauda longa, plataformas multilaterais, grátis e negócios abertos.

Os modelos de negócios desagregados visam a divisão dos processos internos da organização em

três dimensões diferentes, porém, complementares, sendo: gerenciamento da infraestrutura, situação em que a empresa aprimora a coordenação dos ativos físicos, ou ainda, terceiriza esta tarefa a outra empresa especializada; inovação do produto, onde a empresa foca na melhoria contínua de seu portfólio, cabendo aqui também a terceirização e por fim, o relacionamento com o cliente, atribuição esta, preferencialmente gerenciada pela empresa detentora do negócio.

O modelo padrão do tipo cauda longa, consiste, basicamente, na economia de escopo da empresa, ou seja, ela amplia seu portfólio de produtos e serviços de forma a atender o maior público possível. Desta forma, a organização deixa de priorizar apenas aqueles clientes mais lucrativos (compradores ávidos), voltando sua atenção também àqueles consumidores esporádicos ou infrequentes.

A plataforma multilateral consiste na criação de um agente que desempenhe o papel de facilitador ou intermediador no atendimento de interesses difusos – porém convergidos a uma mesma finalidade – entre dois ou mais segmentos de clientes. Um bom exemplo deste modelo de negócio é o Google, que atua como ponte entre àqueles que demandam pelos serviços de busca pela internet e os anunciantes, que enxergam neste serviço uma importante ferramenta de marketing.

No que se refere aos modelos de negócio do tipo Grátis, a empresa que o utiliza busca uma forma de manter o cliente fiel a ela através de uma “trava” contratual por meio do qual entrega gratuitamente ao consumidor um produto ou serviço na expectativa de obter lucros recorrentes no futuro, sendo também possível que a empresa entregue gratuitamente apenas uma fração do que ela oferece. É comum neste modelo de negócio que um grupo de usuários pagantes subsidie os não pagantes.

Por fim, tem-se o modelo de negócios abertos, que consiste na criação de valor pelas empresas através da inovação, sendo esta originada externa ou internamente. A inovação pode surgir fora dos muros da organização, ou seja, através de parcerias que culminem no desenvolvimento de soluções. Por outro lado, as empresas que possuem know-how subutilizado podem cedê-los a quem possa aproveitá-los adequadamente.

Percebe-se que a tecnologia é uma das principais indutoras no processo de mudança pelo qual vem passando os modelos de negócio. Novas demandas surgiram e com isso a importância de se adaptar a cenários mercadológicos cada vez mais instáveis e incertos.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se como um ensaio teórico realizado por meio de pesquisa bibliográfica. Segundo Marconi e Lakatos (2010), a finalidade da pesquisa bibliográfica é a de proporcionar ao pesquisador contato direto com tudo aquilo que já foi documentado (escrito, dito ou filmado) sobre uma determinada temática ou assunto.

Para Gil (2010) a pesquisa bibliográfica é útil para fornecer ao trabalho uma fundamentação teórica além de possibilitar a identificação do estágio em que se encontra o conhecimento (estado da arte), referente ao tema a ser estudado, se mostrando eficiente quando é necessário reunir dados ou informações. Cervo e Bervian (1983) compartilham deste entendimento, afirmando que a pesquisa bibliográfica explica um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos e, dessa forma, pode-se conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema.

O material bibliográfico utilizado no presente estudo é composto de artigos científicos coletados em periódicos nacionais e internacionais, pesquisas em sites especializados no assunto debatido, estudos de órgãos governamentais, além de livros e revistas também especializados no tema. O critério para a escolha dos periódicos foi o de estarem classificados no Qualis da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e que tivessem classificação superior à B3, além de terem sido publicados nos últimos 05 anos.

## **DISCUSSÕES E APONTAMENTOS**

Tendo em vista a previsão de crescimento para o agronegócio brasileiro nos próximos 10 anos, somado à forte tendência na utilização de inovadores modelos de negócios pelas empresas, têm-se como resultado um cenário otimista às Startups. O otimismo pode ser justificado ainda pela crescente participação dos governos na concessão de crédito e no desenvolvimento de pesquisas voltadas ao setor agrícola.

A agricultura de precisão é outro forte motivo que leva às empresas de base tecnológica a investirem no desenvolvimento de produtos e serviços que atendam a uma demanda crescente por soluções em produtividade e redução de custos. A mecanização das lavouras, assim como de qualquer outra atividade agrícola já é uma realidade no Brasil, e ganha força conforme a competitividade do setor aumenta.

Conforme observa Rodrigues (2005), três motivos alimentam a tese do grande potencial de crescimento do agronegócio brasileiro, são eles: disponibilidade de terra. O Brasil tem hoje 62 milhões de hectares cultivados e, pelo menos, mais 90 milhões de hectares por cultivar, sem que isso represente entrar na Amazônia legal. Portanto, nenhum país do mundo tem tanto espaço territorial para crescer, uma fronteira

agrícola por avançar, como o Brasil tem hoje; Em segundo lugar, a tecnologia. Temos a melhor tecnologia tropical do planeta; O terceiro fator é o humano. Nós temos no agronegócio brasileiro gente altamente competente, interessada em ficar na agricultura. Nos países desenvolvidos, as populações agrícolas estão envelhecendo, porque os jovens não querem se dedicar a essa atividade. Aqui, ao contrário, eles ficam no campo. O autor complementa que há no Brasil essa tríplice condição – terra, gente e tecnologia –, que somada a outros fatores, como água disponível e clima favorável, nos dá uma expectativa de grande crescimento do agronegócio.

A dimensão do crescimento projetada para o agronegócio brasileiro nos leva a inferir que oportunidades de mercado não faltarão, especialmente, àquelas empresas que souberem explorar nichos específicos, como automação das atividades de produção, controle de pragas e doenças, classificação e seleção de sementes, produção de material genético, controle de qualidade segundo normas internacionais, dentre outras.

Outra condição que viabiliza a criação de empresas do tipo Startup, especialmente no Brasil, é o interesse de investidores autônomos que buscam nestes negócios oportunidades de lucro em curto e médio prazo. A “febre” por este tipo de aplicação financeira teve início na segunda metade da década de 2000 e tem crescido exponencialmente nos últimos anos.

Incentivos à criação de Startups e a angariação de recursos para sua constituição não faltam, a exemplo de grandes eventos, como Campus Party, que ocorre em São Paulo e tem como objetivo difundir novas ideias com forte potencial de se tornarem oportunidades de negócio. A última edição desta feira ocorreu no início de 2014 e contou com a participação de importantes nomes do empreendedorismo. Muitos dos que compareceram ao evento são considerados

“investidores anjos”, denominação dada àquelas pessoas que aplicam parte de seus recursos financeiros em um projeto – geralmente de uma Startup – com vistas a obter retorno em curto ou médio prazo. Outra característica marcante deste tipo de investidor, é que eles auxiliam o detentor da ideia a qual investiu quanto aos primeiros passos de uma empresa, dado a experiência que possuem neste mercado.

Uma das personalidades presentes na última edição da Campus Party foi o músico Bruce Dickinson, integrante da banda de rock Iron Maiden. Segundo Dickinson – que também atua como empreendedor de Startups – “o mais importante a quem vai iniciar um negócio de base tecnológica é aprender rápido o básico do negócio e prover um serviço próprio, diferente dos outros”.

Mas o que esperar das Startups em 2014? Este um questionamento que a Revista Exame abordou em sua última edição de 2013. De acordo com a revista – que ouviu vários especialistas no assunto - 2014 será um ano atribulado para o mercado de capital de risco e startups, devido aos fatores internos, como eleição, Copa do Mundo e falta de saídas, e externos, como as dúvidas sobre a manutenção do grau de investimento. Por outro lado, a evolução do cenário empreendedor, cada vez mais profissional, deve se aprofundar. “Houve um crescimento em 2013 da capacitação do empreendedor, que hoje está muito mais preparado que há alguns anos”, afirma Camila Farani, investidora-anjo.

Um mercado mais bem preparado leva a dois movimentos: mais empresas focadas em resultados e possivelmente mais fechamentos. “Vamos ver empreendedores mais educados, baseando seus projetos em metodologias consagradas e aprendendo com os erros”, diz Pedro Waengertner, co-fundador da Aceleratech. “Creio que algumas experiências

negativas de cases brasileiros tenham dado uma freada na entrada de amadores”, afirma Camila Farani, investidora-anjo.

A Revista Exame fecha sua matéria afirmando que a tendência para 2014 é que os investimentos fiquem mais precisos. “Os investidores-anjo estão amadurecendo e fazendo investimentos cada vez mais centrados no resultado”, diz Waengertner. As startups mais enxutas devem dominar o mercado. “Vai ser um ano de startups enxutas e muito “bootstrapping” (autofinanciamento) e de uma gradual mudança de modelo de negócios, passando de cópias para modelos mais arriscados e inovadores”, indica.

Há de se considerar ainda que o Brasil possui uma diversidade de vocações agrícolas em seu território e isto pode contribuir para que as Startups atuem de forma regionalizada, reduzindo os investimentos iniciais do negócio e aumentando o foco em sua proposta de valor de acordo com as características peculiares do lugar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme exposto pela revisão bibliográfica, o agronegócio brasileiro vive um momento de prosperidade e animadoras perspectivas de sucesso

para os próximos anos. O setor vem recebendo consideráveis investimentos por parte de seus empreendedores e também apoio dos governos por meio da concessão de crédito e investimentos em pesquisa e inovação.

É evidente que o setor agropecuário carece de soluções que possam melhorar seu desempenho, colocando-o no páreo com outros setores, como, por exemplo, a indústria. Esta defasagem tecnológica – em especial no Brasil – por um lado, retarda o desenvolvimento econômico do país, mas por outro, gera uma gama de oportunidades às empresas, condição esta que o presente artigo se esforçou em retratar.

Em suma, as empresas de base tecnológica – Startups – têm muito que aproveitar no que se refere às oportunidades de negócio, especialmente, se tiverem uma proposta de valor devidamente alinhada às necessidades do agronegócio brasileiro. Importante ressaltar ainda que, modelos inovadores de negócio, como os citados anteriormente (grátis, plataforma multilateral, dentre outros) podem acelerar o processo de recuperação do investimento, assim como, garantir uma maior permanência da empresa no mercado.

## REFERÊNCIA

- ARAÚJO, M. J. *Fundamentos de agronegócio*. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2010.
- BATALHA, M. O. *Gestão agroindustrial*. v. 1. ed., São Paulo: Atlas 1997.
- CALLADO, A. A. C. *Agronegócio*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.
- CONTINI, E. *Dinamismo do Agronegócio Brasileiro*. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo>>. Acesso em: 09 jan.2014.
- CORSO, N. M. *O agronegócio do palmito no Paraná*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Paraná. 2003.
- DAVIS, J. H; GOLDBERG, R. A. *A concept of agribusiness*. Boston: Harvard University. 1957. p.135
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Soluções em tecnologia da informação aplicada ao agronegócio*. Disponível em: <http://www.cnptia.embrapa.br/content/solucoes-em-tecnologia-da-informacao-aplicada-ao-agronegocio>

serao-demonstradas-na-agrifam-2.html. Acesso em 02 de janeiro de 2014.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITAHY, Y. *O que é uma startup?* Empreendedor Online – Empreendedorismo na Internet e negócios online, 2011. Disponível em: <<http://www.empreendedoronline.net.br/o-que-e-uma-startup/>> Acesso em 04 de Janeiro de 2014.

HERMANSON, B. *O que é uma startup?* São Paulo: Mundo Sebrae, 2011. Disponível em: <http://www.mundosebrae.com.br/2011/01/o-que-e-umastartup/> Acesso em 03 de Janeiro de 2014.

JANK, M. S.; NASSAR, André Meloni; TACHINARDI, Maria Helena. *Agronegócio e comércio exterior brasileiro*. Revista USP, n. 64, p. 14-27, 2005.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. rev. e ampliada. São Paulo: Atlas, 2010.

LONGHI, F. *A história da revolução das startups*. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/20027/mercado/a-historia-da-revolucao-das-startups>>. Acesso em 17 de Janeiro de 2014.

MICHELLON, E. *Cadeia produtiva & desenvolvimento regional: uma análise a partir do setor têxtil do algodão no noroeste do Paraná*. Maringá: Clichetec, 1999. 222 p.

PETILIO, A., PEREIRA, M.; PERÃO, G.; TAMAE, R. Y. *Um breve estudo da viabilidade de aplicação de técnicas de agricultura de precisão*. Revista Científica Eletrônica de Agronomia. Ano VI. Número 11. Junho de 2007.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO, *Expansão da cafeicultura brasileira incentiva o uso de tecnologias de precisão para o setor*. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/noticia/expansao-da-cafeicultura-brasileira-incentiva-o-uso-de-tecnologias-de-preciso-para-o-setor-3520>>. Acesso em 18 de Janeiro de 2014.

Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/2013 a 2022/2023. *Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*. Assessoria de Gestão Estratégica – Brasília : Mapa/ACS, 2013. 96 p.

REDIVO, A. R.; TRÊS, CACIO; FERREIRA, GERALDO ALVES. *A Tecnologia de Informação aplicada ao Agronegócio: Um estudo sobre o “Sistema*

*Agrogestor” nas fazendas do Município de Sinop/MT*. Contabilidade & Amazônia, v. 1, n. 1, p. 43-52, 2012.

REVISTA EXAME, *O que é uma Startup?* Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/pme/noticias/o-que-e-uma-startup/>>. Acesso em 19 de Janeiro de 2014.

RIES, E. *A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas*. São Paulo. Lua de Papel, 2012.

RODRIGUES, R. *Terra, gente e tecnologia impulsionam crescimento do agronegócio brasileiro*. REVISTA USP, São Paulo, n.64, p. 50-57, dezembro/fevereiro 2004-2005.

SAAB, M. S. B. L. de M.; NEVES, M. F.; CLAÚDIO, L. D. G. *O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais*. Revista Brasileira de Zootecnia. v. 38, p. 412-422, 2009.

SUGANO, J. Y.; DOS SANTOS, A. C. *A competitividade, segundo a análise de um grande cluster de produção agroindustrial*. Organizações Rurais & Agroindustriais, v. 2, n. 2, 2011.

SEIBEL, F. *O novo salto do agronegócio*. Exame. Disponível em: <<http://www.portalexame.abril.com.br/berto/anuarioagro>>. Acesso em 05 jan.2014.

VASCONCELOS, L. G. F. *Incentivos e bloqueios à criatividade em Startups*. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário de Brasília – Uniceub. Brasília – DF. 2013.