

Levantamento de Possíveis Determinantes da Capacidade de Inovação na Agricultura Orgânica

JOSE JACONIAS DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO (UFMT)
josejaconias@gmail.com

CLAUDIA BRITO SILVA CIRANI
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO (UNINOVE)
claudiabscirani@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os produtos orgânicos são identificados como saudáveis pelos consumidores, pois não utilizam produtos químicos na produção sendo reconhecidos como benéficos para a saúde. O Brasil acompanha uma tendência mundial de valorização desse tipo de produto, cuja evolução nos últimos 15 anos foi tanto em área cultivada hectares (ha) como nas vendas no varejo de produtos orgânicos. Em área cultivada, passou de 14,9 milhões de ha no ano 2000 para 50,9 milhões de ha em 2015. Em relação a vendas no varejo, também é percebido um aumento que passou de 17,9 bilhões de dólar em 2000 para 81,9 bilhões de dólar em 2015 (Niggli, Willer, & Baker, 2017).

A agricultura orgânica pelas suas características de produção, tais como policultivo, técnicas variadas de produção, uso equilibrado da água, fertilização orgânica do solo, controle biológico de pragas e doenças, tem um forte apelo para a inovação, pois produzir dentro dessas características exige adoção de novas ideias e tecnologias (Wheeler, 2008). Portanto, identificar essas inovações pode trazer contribuições científicas importantes, pois a inovação renova e fortalece as organizações.

Estudos sobre inovação na agricultura orgânica são escassos. Em uma revisão sistemática da literatura foram encontradas 8 publicações que tratam da inovação na agricultura orgânica em diversas partes do mundo: Brasil, Alemanha, Grécia, Espanha, Canadá, África do Sul, Uganda, Tanzânia, Quênia, Egito, Tunísia, Camarões, entre os anos de 2002 e 2016. Todas as pesquisas ressaltam a importância da inovação para o fortalecimento do modelo de produção agrícola orgânico (Thiers, 2002; Blay-Palmer, 2005; Goldberger, 2008; Wheeler, 2008; Adebayo & Oladele, 2011; Tereso et al., 2012; de los Ríos, Rivera, & García, 2016; Österle, Koutsouris, Livieratos, & Kabourakis, 2016).

Uma inovação na agricultura orgânica pode ser transmitida de diversas formas, por exemplo, de um extensionista para um agricultor, de um produtor para o outro, entre os membros da família, ou de uma geração para outra. Em outros casos, a fonte de uma inovação pode ser a própria experimentação e criatividade de um indivíduo (Goldberger, 2008). Num contexto organizacional tão importante como entender como os conhecimentos e as inovações são transmitidas, também se mostra relevante identificar fatores que podem determinar a inovação na agricultura orgânica. Tal identificação pode fazer com que as organizações destinem esforços e ações para fatores que melhor proporcionam a inovação.

Esse trabalho divide-se em cinco partes, a primeira é a introdução, seguido pelo problema de pesquisa, na sequência é apresentado o referencial teórico que trata dos determinantes da capacidade de inovação e da inovação na agricultura orgânica, depois a metodologia, na sequência são resultados de pesquisa empírica na agricultura orgânica e, por fim, as considerações finais.

2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Depois das críticas de Wolfe (1994), que afirma que as pesquisas na área de inovação precisam ser melhoradas, pois se apresentam limitadas e deficientes, muitas pesquisas surgiram nesse campo. Wolfe (1994) sugeriu três grandes linhas de investigação para a área de inovação: (1) qual é o padrão de difusão de uma inovação através de uma população de organizações que

tenham potencial de adoção?; (2) o que determina a inovação nas organizações?; e (3) quais são os processos que as organizações passam na implementação de inovações? Nessa pesquisa pretende seguir a segunda linha de investigação proposta por Wolfe (1994) e pesquisar “o que determina a inovação na organização”?

A organização escolhida, neste trabalho, para avaliar quais os determinantes da capacidade de inovação, são empresas rurais da agricultura orgânica. A agricultura orgânica tem como proposta, a produção de alimentos sem a utilização de produtos químicos no controle de pragas e doenças e sem a utilização de adubos solúveis. Ocorre que nesse tipo de produção muitos insumos, processos de produção, modelos organizativos precisam ser ainda desenvolvidos, sendo dessa forma um espaço onde a inovação precisa ser constante para que as organizações de produção agrícola orgânica consigam se sobressair gerando produção e riquezas.

Não só em razão da importância da agricultura orgânica oferecendo produtos saudáveis a população, mas especialmente dada a importância da inovação como propulsora do fortalecimento das organizações, este trabalho tem o seguinte problema de pesquisa: quais os principais determinantes que impulsionam a capacidade de inovação na agricultura orgânica? E tem como objetivo o levantamento de possíveis determinantes da capacidade de inovação na agricultura orgânica, por meio de análise qualitativa com dados primários, com vista a construir indicadores capazes de guiar novas pesquisas mais aprofundadas e quantitativas sobre determinantes na capacidade de inovação na agricultura orgânica.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Os determinantes da capacidade de inovação

Diversas pesquisas foram conduzidas buscando entender os determinantes da capacidade de inovação na organização, porém, é um grande desafio reuni-las, pois a área de inovação prende-se a vários campos do conhecimento e é tratada na administração em diversos ramos como marketing, estudos organizacionais, estratégia e gestão de operações (Valladares, Vasconcellos, & Serio, 2014).

Antes de estudar os determinantes da capacidade de inovação, é importante conceituar a capacidade de inovação. Ela pode ser entendida como “a força ou a proficiência de um conjunto de práticas organizacionais para o desenvolvimento de novos produtos/processos” (Peng, Schroeder, & Shah, 2008 p.735). Em um conceito mais amplo, que considere o surgimento das ideias e seu valor para o mercado, pode ser reconhecida como a habilidade de administrar e explorar novas ideias e conceitos e gerar soluções para oportunidades potenciais que atendam às necessidades do mercado e as tornem em soluções viáveis (Assink, 2006).

Em relação aos determinantes da capacidade de inovação, cabe explicar mais detalhadamente 5 importantes estudos, os de Koc, (2007); Crossan & Apaydin, (2010); Jose et al., (2015); Valladares et al., (2014); e Neto, (2016).

O estudo de Koc (2007), realizado em 91 empresas de software, investigou a relação entre fatores organizacionais (cultura organizacional, aprendizado organizacional, recursos humanos, geração de ideias, gestão do conhecimento, foco tecnológico, integração multifuncional, disseminação do conhecimento) e a capacidade de inovação. A conclusão foi a de que as empresas de software inovadoras consideram três preditores básicos de importância significativa para a capacidade de inovação: a geração de ideias, o recurso humano e a integração multifuncional. Embora os dois primeiros preditores tenham impactado positivamente a

capacidade de inovação, o terceiro preditor não apresentou o mesmo efeito, tendo surtido efeitos negativos à capacidade de inovação (Koc, 2007).

Por sua vez, Crossan & Apaydin (2010), com base em uma ampla revisão de literatura, propôs 3 determinantes da inovação: liderança em inovação, alavancas gerenciais e processos de negócios. Cada construção foi suportada por uma teoria distinta: liderança em inovação pela teoria do escalão superior; alavancas gerenciais pela teoria das capacidades dinâmicas; e processos de negócios pela teoria de processo.

Jose et al. (2015) realizou pesquisa com 1.306 empresas de serviços, buscando entender a relação entre a capacidade de inovação e o grau de importância do investimento e das despesas, por meio do método estatístico de regressão logística. Os autores concluíram que quanto maior o investimento financeiro na aquisição de máquinas, equipamentos e software, em pesquisa e desenvolvimento interno, na aquisição de conhecimento externo, em atividades de marketing e outros procedimentos, maior a propensão das empresas de serviços a inovar (Jose et al., 2015).

Valladares et al. (2014), utilizando uma ampla revisão sistemática da literatura validada por vários especialistas da área de inovação, identificaram 8 fatores determinantes da capacidade de inovação organizacional: liderança transformadora, intenção estratégica de inovar, gestão de pessoas para inovação, conhecimento do cliente e do mercado, gestão estratégica da tecnologia, organicidade da estrutura organizacional, gestão de projetos, desempenho em inovação. Esses autores não testaram empiricamente os fatores encontrados, mas apontaram para a necessidade de testes empíricos, de análise do relacionamento entre os fatores, da importância relativa de cada fator para o desempenho em inovação e de desenvolvimento de escalas de medição para os fatores encontrados.

Por fim, Neto (2016) identificou com base na revisão sistemática da literatura 15 fatores determinantes da capacidade de inovação: estrutura organizacional (interno), disponibilidade de recursos financeiros (interno), comunicação interna (interno), tamanho organizacional (interno), atividades de P&D (interno), investimentos em máquinas e equipamentos (interno), tempo de existência da organização (interno), cultura organizacional (interno), capacidade de gestão de projetos (interno), base de conhecimento interno (interno), estratégia (interno), apoio governamental (externos), localização geográfica (externo), orientação ao mercado (externo), base de conhecimento externo (externo). Utilizando-se de um modelo de regressão logística, encontrou uma correlação positiva e significativa entre a capacidade de inovação em pequenas e médias empresas e 4 variáveis: base de conhecimento externo, capacidade de gestão de projetos, base de conhecimentos interno e estratégia.

3.2 Agricultura orgânica e Inovação

Em âmbito internacional, os estudos sobre determinantes da adoção de inovação na agricultura orgânica são relativamente escassos. Como fonte de pesquisa, são citados neste estudo 8 artigos realizados no Brasil, Alemanha, Grécia, Espanha, Canadá, África do Sul, Uganda, Tanzânia, Quênia, Egito, Tunísia, Tanzânia, Camarões, entre 2002 e 2016, que servem de base para a análise realizada: Thiers, 2002; Blay-Palmer, 2005; Goldberger, 2008; Wheeler, 2008; Adebayo & Oladele, 2011; Tereso et al., 2012; de los Ríos, Rivera, & García, 2016; Österle, Koutsouris, Livieratos, & Kabourakis, 2016.

O Estado chinês entende que a agricultura orgânica é importante economicamente para o país, por isso sua estratégia de desenvolvimento e o modelo de organização do referido setor têm

uma forte presença do Estado. Nesse sentido, nota-se que as duas empresas certificadoras existentes na China – o Centro de Desenvolvimento de Alimentos Verde (Food Green), do Ministério da Agricultura, que é a que mais se destaca e o Centro de Desenvolvimento de Alimentos Orgânicos da Agência Estadual de Proteção Ambiental da China – são organizações estatais que têm a responsabilidade de avaliar como a produção orgânica é efetuada e realizar a certificação dos agricultores que produzem em conformidade com as premissas de produção orgânica (Thiers, 2002).

Os produtos orgânicos certificados têm um mercado de consumidores diferenciado dos produtos convencionais, têm preços melhores (mais altos) em relação aos produtos da agricultura convencional. Isso faz com que os agricultores se estimulem para o trabalho na produção orgânica de forma a promover a busca pela inovação e o desenvolvimento sustentável (Thiers, 2002).

Observa-se, também, que na China é o governo quem escolhe a região para trabalhar com a agricultura orgânica, a cultura a ser plantada em cada região e os mercados para a respectiva comercialização. Caso o agricultor não queira trabalhar com esse tipo de agricultura, ele pode ser transferido para uma outra região. Contudo, essa intervenção do Estado chinês em toda a cadeia de produção orgânica – certificação, escolha dos produtos a serem plantados e intermediação da comercialização – desmotiva os agricultores, os quais perdem o protagonismo e, com isso, a capacidade de inovação (Thiers, 2002).

O estudo de caso realizado em Ontário no Canadá, abordando diferentes atores do setor de orgânicos tais como: agricultores, vendedores de insumos, revendedores, industriais, pesquisadores de universidades, agentes públicos e consumidores, procurou entender nos três níveis de escala: local, nacional e global, os principais desafios para a inovação (Blay-Palmer, 2005).

Na escala global, a política e economia estabelecidas pelo governo e pelas multinacionais do setor de alimentos orgânicos influenciaram a capacidade de inovar. No âmbito nacional, as políticas, as normas, os regulamentos e a infraestrutura para apoiar a capacidade associativa são essenciais para o desenvolvimento das organizações de produção orgânica. No plano local, a demanda, as redes de contatos, a infraestrutura, o acesso à mão-de-obra qualificada, a flexibilidade, a aglomeração da produção, a confiança e as oportunidades de investimento foram confirmados como sendo fatores que influenciam significativamente a inovação (Blay-Palmer, 2005).

No semiárido do Quênia, foram avaliadas as principais práticas de inovação na agricultura orgânica não certificada por meio de entrevistas com os agricultores e representantes de Organizações Não Governamentais (ONG's) que atuam com agricultura orgânica. A partir desse estudo, Goldberger (2008) identificou 25 diferentes técnicas de produção na agricultura orgânica que são utilizadas conforme as preferências pessoais de cada agricultor, de acordo com as características agrícolas, necessidades percebidas, nível de conhecimento, disponibilidade de trabalho e outros fatores. Os principais resultados mostraram que os índices de adoção de novas tecnologias são mais elevados em agricultores que praticam a policultura, a produção irrigada e o plantio de culturas tradicionais africanas (Goldberger, 2008).

Os profissionais da agricultura, chamados de extensionistas, exercem um importante papel na criação e no desenvolvimento de inovações, além de informar e educar os agricultores e o público sobre inovações com trabalhos de ensino e extensão (Wheeler, 2008).

Na Austrália, a maioria dos extensionistas são negativos com a possibilidade de adoção da agricultura orgânica como forma de produção. A aceitação de inovações agrícolas, sejam elas orgânicas ou convencionais, se fundamenta não apenas em fontes científicas, mas também em crenças, em valores e no ambiente em que vivem.

Os profissionais mais experientes tiveram uma melhor perspectiva da agricultura orgânica como meio sustentação de produção ao invés do convencional. O conhecimento e a experiência desempenham um importante e positivo papel na influência das percepções dos profissionais agrícolas sobre a agricultura orgânica (Wheeler, 2008).

Em países da África como o Egito, Tunísia, Quênia, Tanzânia, Uganda, África do Sul e Camarões os fatores que influenciam a adoção da inovação são: o nicho de mercado criado para produtos orgânicos, pois são produzidos sem agrotóxicos e sem adubos solúveis, promovendo a sustentabilidade ambiental; treinamentos e capacitações adequadas para a conversão; maior nível de formação dos agricultores; maior conhecimento prévio sobre agricultura orgânica; consciência das práticas orgânicas e seus efeitos para o meio ambiente; e características da fazenda (Adebayo & Oladele, 2011)

Para acessar as novas tecnologias e inovações da agricultura orgânica, as fontes de informação utilizadas pelos agricultores em vários países da África são disponibilizadas por ONG's que dão apoio aos agricultores, pelos profissionais extensionistas que trabalham com agricultura (engenheiros agrônomos e outros) e também pelos próprios agricultores através de trocas de experiências (Adebayo & Oladele, 2011).

Tereso et al. (2012), por meio de pesquisa realizada no Brasil com 33 agricultores orgânicos certificados do Estado de São Paulo, visando mapear as inovações tecnológicas que pudessem ao mesmo tempo minimizar a carga de trabalho e as dificuldades na execução das tarefas e aumentar o trabalho e a produtividade nas propriedades de produção orgânica, indicaram que as inovações estão relacionadas à inovação de processos, inovação na forma de se organizarem e inovações de novos mercados.

Esses autores concluíram, ainda, que todos os agricultores orgânicos fazem inovação de processos. A produção é caracterizada pelo policultivo e toda vez que se inicia um novo cultivo surgem as inovações de processos que dependem das características da cada unidade de produção como: microclima, especificidades relacionadas ao solo da propriedade, a quantidade e a qualidade de água disponível e as condições topográficas do empreendimento. Algumas ferramentas foram adaptadas buscando a melhoria de processos como enxadas, carriolas, porém, com o tempo essas novas ferramentas foram abandonadas pelos agricultores, mostrando que existe um mercado para o desenvolvimento de ferramentas mais adaptadas para a produção orgânica.

As inovações de marketing registradas no estudo de Tereso et al. (2012) foram as conquistas de novos mercados, em que os consumidores entram em contato com os agricultores em um site na rede mundial de computadores e registram seus pedidos de produtos, os quais são entregues na casa dos consumidores em cestas. Constatou-se, ainda, que não há uma divisão das tarefas nas unidades de produção, ou seja, todos realizam todas as tarefas, com exceção de algumas poucas atividades que exigem mais força física e, portanto, somente os homens executam.

Avaliando um caso de sucesso em uma cooperativa agrícola de produtores orgânicos no sudeste da Espanha, de los Ríos et al. (2016) constatou que a aprendizagem social influencia a

inovação na medida em que cria um ambiente onde existam novas e boas relações entre as pessoas, possibilitando a abertura de novas formas de gestão, sistemas eficientes de negociação, técnicas de aprendizagem e estruturação do conhecimento entre os *stakeholders*.

A inovação deve ser um objetivo comum entre os agricultores que precisam buscar a qualidade e a diferenciação dos produtos, uma vez que a tendência é a busca cada vez maior por produtos sustentáveis e, portanto, a pesquisa e a inovação são fatores chave na direção de um modelo agrícola sustentável e resiliente (de los Ríos et al., 2016)

A aprendizagem contínua dos agricultores orgânicos aumenta a capacidade de inovação do sistema e faz com que esse setor aumente sua habilidade de se adaptar a ambientes cada vez mais competitivos, complexos e globais. Essa aprendizagem contribui para que o agricultor tenha um rol de alternativas que podem ser utilizadas no enfrentamento de distúrbios de qualquer natureza na produção e, assim, tenha condições de tomar decisões mais conscientes para sobreviver e desenvolver, podendo ganhar e manter a prosperidade e a qualidade de vida (de los Ríos et al., 2016).

Österle et al. (2016), em estudo comparativo entre dois sistemas de extensão para agricultura orgânica, um no sul da Alemanha na cidade de Baden-Württemberg e outro em Creta na Grécia, perceberam duas configurações distintas. Em Baden-Württemberg, o serviço de extensão é bem estruturado e desenvolvido, com equipes bem formadas e organizadas, permitindo uma boa conexão entre o serviço de extensão público, as cooperativas de produção orgânica, as empresas de pesquisa, as universidades e o setor privado. Em Creta, porém, há uma desestruturação do serviço de extensão, mínima intervenção estatal, poucos técnicos de extensão disponíveis, vinculação dos serviços de extensão rural a empresas vendedoras de insumos agrícolas que prestam serviços de extensão tanto para a agricultura convencional como para os agricultores orgânicos. Assim, em Creta não há uma especialização do trabalho na agricultura orgânica e o panorama da extensão rural é precária, estando os agricultores orgânicos pouco conectados com seus *stakeholders* (Österle et al., 2016).

Os agricultores orgânicos de Creta asseguram que os poucos técnicos de extensão rural não estão suficientemente preparados para atuarem nas orientações dos processos de produção orgânica, ao passo que os agrônomos e técnicos extensionistas de Baden-Württemberg são bem formados (inclusive participam de cursos de formação continuada) e recebem um bom apoio das universidades e de outros centros científicos para promoverem a extensão rural para a agricultura orgânica. Em Baden-Württemberg os extensionistas conseguem se comunicar melhor com os agricultores e utilizam-se de métodos participativos no processo de extensão, em que os agricultores são os protagonistas e os extensionistas são apenas facilitadores ou aconselhadores (Österle et al., 2016)

O sistema de extensão presente em Baden-Württemberg, com técnicos bem formados, com metodologias adequadas, com redes de apoio formadas por empresas de pesquisa, universidades e o setor privado, permite um melhor desenvolvimento da agricultura orgânica, possibilitando a inovação e o desenvolvimento sustentável. Em Creta, porém, o sistema desestruturado de extensão rural não colabora para impulsionar a agricultura orgânica e seus benefícios de produção de alimentos saudáveis sem agressão ao meio ambiente (Österle et al., 2016).

Para melhor visualização do que se expôs acima, segue abaixo a Figura 1.

Autor/Ano	País/Amostra/Ano	Metodologia	Resultados
Thiers, Paul /2002	China/ 154 produtores/1998	Abordagem qualitativa, pesquisa documental e entrevista	O Estado Chinês ocupa várias frentes na cadeia de produção orgânica como certificação, escolha dos produtos a serem plantados e intermediação da comercialização levando os agricultores perderem o protagonismo, diminuindo a motivação e, conseqüentemente, a capacidade de inovação.
Blay-Palmer, Alison/2005	Canadá/30 pessoas/2002	Abordagem qualitativa, entrevista, estudo de caso,	Capacidade de inovação da agricultura orgânica avaliada de forma multiescalar - local, nacional e global - apresenta os principais desafios para cada escala.
Goldberger, Jessica R / 2008	Quênia /28 produtores, 30 técnicos de ONGs/ 2002	Abordagem qualitativa, observação participante, entrevista, estudo de caso	Inovação entendida de forma simples como uma nova ideia ou prática. Foram identificadas 25 técnicas de cultivo orgânico praticados no semiárido do Quênia (reconhecidas como inovação). Os agricultores que mais utilizam as técnicas de produção são os que tem áreas irrigadas, praticam o policultivo e plantam culturas tradicionais da África.
Wheeler, Sarah Ann/2008	Australia/ 185 produtores/ 2004	Abordagem quantitativa, análise de regressão probit	Os extensionistas são importantes agentes de inovação na agricultura orgânica e quanto mais experiente e informados melhor avaliam a agricultura orgânica como forma sustentável quando comparado ao modelo convencional.
Adebayo, S A Oladele, O I / 2011	Egito, Tunísia, Quênia, Tanzânia, Uganda, África do Sul e Camarões/revisão de literatura/2011	Abordagem qualitativa, revisão bibliográfica	Os fatores que influenciam a adoção da inovação são: o nicho de mercado criado para produtos orgânicos, pois são produzidos sem agrotóxicos e sem adubos solúveis, promovendo a sustentabilidade ambiental; treinamentos e capacitações adequadas para a conversão; maior nível de formação dos agricultores; maior conhecimento prévio sobre agricultura orgânica; consciência das práticas orgânicas e seus efeitos para o meio ambiente; características da fazenda.
Tereso, M. J A; et al 2012	Brasil./ 33 produtores/ 2012	Abordagem qualitativa, entrevistas.	Os resultados indicam que as inovações encontradas estão relacionadas à inovação de processos, inovação na forma de se organizarem e inovações de novos mercados.
de los Ríos, Ignacio; Rivera, María; García, Carmen. /2016	Espanha / 38 técnicos/ 2015	Abordagem qualitativa, entrevistas/ estudo de caso	A aprendizagem social impulsiona a inovação a medida que cria um ambiente onde existam novas e boas relações entre as pessoas, possibilita a abertura de novas formas de gestão, sistemas eficientes de negociação, técnicas de aprendizagem e estruturação do conhecimento entre os stakeholders.
Österle, Nina; Koutsouris, Alex; Livieratos, Yannis; Kabourakis, Emmanuil. / 2016	Alemanha, Grécia/ 16 extensionistas/ 2012	Abordagem qualitativa, estudo comparativo	O sistema de extensão presente em Baden-Württemberg (Alemanhã), com técnicos bem formados, com metodologias adequadas, com redes de apoio formada por empresas de pesquisa, universidades e o setor privado permite um melhor desenvolvimento da agricultura orgânica, possibilitando a inovação e o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo o sistema de extensão rural em Creta (Grécia) carece de mais investimentos e atenção.

Figura 1 – Evidências Internacionais sobre os Determinantes da Adoção de Inovação na Agricultura Orgânica
Fonte: Elaborado pelos autores

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a coleta dos dados empíricos, realizou-se uma entrevista, em dois momentos distintos, com um dos gestores da Empresa Horta Agroana, Sr. Moises Anjo dos Santos Almeida: o primeiro no dia 5 de maio de 2017 na feira orgânica da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), principal ponto de comercialização da empresa; e o segundo no dia 7 de maio de 2017 na sede da empresa no município de Poconé, Mato Grosso.

O roteiro de entrevista foi adaptado da proposta de Neto (2016). Esse método foi o escolhido por ter sido construído utilizando-se de uma ampla revisão da literatura para construção dos determinantes da capacidade de inovação, identificando 15 variáveis determinantes da capacidade de inovação em organizações.

Após identificadas, essas variáveis foram validadas por estudantes, pesquisadores e empresários da área de inovação. Além disso, o método já foi testado empiricamente em

pequenas empresas no Brasil. Na Figura 2 são apresentadas as 15 variáveis que compõem o modelo de análise, bem como as referências utilizadas por Neto (2016) para construí-las.

Determinantes da capacidade de inovação	Autores/Ano
1. Estrutura organizacional (interno)	Apaydin e Crossan, 2010; Ashkenas, 1998; Burgelman e Maidique, 1993; Choi e Chang, 2009; Damanpour, 1991; Damanpour e Gopalakrishnan, 1998; Kimberly e Evanisko, 1981; Knox, 2002; Lawson e Samson, 2001; Tidd et al., 2005; Valladares, 2012.
2. Disponibilidade de recursos financeiros (interno)	Amabile et al., 1996; Choi Chang, 2009; Geiger e Cashen, 2002; Hotho e Champion, 2011; Katila e Shane, 2005; Kimberly e Evanisko, 1981; Nystrom et al., 2002; Oerlemans, 2001; Ríchtner e Ahlstrom, 2006; Tornatzky e Fleischer, 1990; Voss e Voss, 2008.
3. Comunicação interna (interno)	Barbieri et al., 2003; Narula, 2004; Nonaka, 1994; Nooteboom, 1994; Tornatzky e Fleischer, 1990; Wan et al., 2003.
4. Tamanho organizacional (interno)	Barbieri et al., 2003; Bos-Brouwers, 2009; Camison et al., 2004; Cohen, 1995; Capon et al., 1992; Damanpour, 1991; Hobday, 2005; Keizer et al., 2002; Kimberly e Evanisko, 1981; Lee e Xia, 2006; Nieto e Santamaria, 2006; Nystrom et al., 2002; Pavitt et al., 1989; Rogers, 2004; Albaladejo e Romijn, 2000; Tidd et al., 2005; Wan et al., 2003.
5. Atividades de P&D (interno)	Akini e Utlu, 2015; Birchall et al., 1996; Jha e Bose, 2015; Bougrain e Haudeville, 2002; Chudnovsky et al., 2006; Deeds, 2001; Greve, 2003; Department for Business Innovation e Skills, 2014; Keizer et al., 2002; Lokshin et al., 2008; Nelson e Winter, 1977; Yam et al., 2010.
6. Investimentos em máquinas e equipamentos (interno)	Keizer et al., 2002; Laforet, 2013; Nelson, 2000.
7. Tempo de existência da organização (interno)	Acs e Audretsch, 1990; Bos-Brouwers, 2009; Figueiredo, 2014; Hausman, 2005; Henderson, 1999; Nystrom et al., 2002; Albaladejo e Romijn, 2000; Sorensen e Stuart, 2000.
8. Cultura organizacional (interno)	Adams et al., 2006; Apaydin e Crossan, 2010; Barbieri et al., 2003; Becheikh et al., 2006; Birkinshaw et al., 2011; Hobday, 2005; Jung et al., 2003; Choi e Chang, 2009; Kimberly e Evanisko, 1981; Knox, 2002; Lawson e Samson, 2001; Neeley e Hii, 1998; Neuno, 1998; O'Regan et al., 2006; Tidd et al., 2005; Valladares, 2012; Wan et al., 2003; Wind e Main, 2002.
9. Capacidade de gestão de projetos (interno)	Adams et al., 2006; Amabile et al., 1996; Apaydin e Crossan, 2010; Barbieri et al., 2003; Hotho e Champion, 2011; Kimberly e Evanisko, 1981; Larson et al., 1991; Sáenz et al., 2009; Tidd et al., 2005; Valladares, 2012.
10. Base de conhecimento interno (interno)	Asa et al., 2013; Becheikh et al., 2006; Birkinshaw et al., 2011; Freel, 2005; Hoffman et al., 1998; Departamento for Business Innovation e Skills, 2014; Le blanc et al., 1997; Nelson, 2000; Nonaka e Takeuchi, 1995; Nueno, 1998; Tidd et al., 2005; Tornatzky e Fleischer, 1990.
11. Estratégia (interno)	Adams et al., 2006; Apaydin e Crossan, 2010; Asa et al., 2013; Becheikh et al., 2006; Berkhout, 2006; Birchall et al., 1996; Carrier, 1994; Dodgson et al., 2008; Keizer et al., 2002; Lawson e Samson, 2001; Mootee, 2010; O'Regan et al., 2006; Valladares, 2012; Yam et al., 2010.
12. Apoio governamental (externos)	Becheikh et al., 2006; Bell e Pavitt, 1993; Doloreux e Melancon, 2008; Hoffman et al., 1998; Hotho e Champion, 2011; Keizer et al., 2002; Tornatzky e Fleischer, 1990; Yokomizo, 2014.
13. Localização geográfica (externo)	Cooke et al., 2004; Etkowitz, 2009; Hoffman et al., 1998; Keizer et al., 2002; Le Blanc et al., 1997.
14. Orientação ao mercado (externo)	Asa, et al., 2013; Berkhout, 2006; Cooper e Edgett, 2007; Danneels, 2002; Deshpande et al., 1993; Hoffman et al., 1998; Hult et al., 2004; Kohli e Jaworshi, 1990; Langerak et al., 2004; Nystrom et al., 2002; Simpson et al., 2006; Tidd et al., 2005; Valladares, 2012; Yokomizo, 2014.
15. Base de conhecimento externo (externo)	Akinci e Utlu, 2015; Asa et al., 2013; Berkhout, 2006; Becheikh et al., 2006; Birchall et al., 1996; Camisón e Villar-López, 2012; Chesbrough, 2003; Danneels, 2002; Edwards et al., 2005; Facó, 2009; Fagerber, 2003; Ferguson, 2005; Forsman, 2011; Freel, 2005; Geffen e Rothemberg, 2000; Grodal, 2004; Hewitt-Dundas, 2006; Hippel, 2007; Hoffman et al., 1998; Department for Business Innovation & Skills, 2014; Jensen et al., 2007; Kaminski et al., 2008; Keizer et al., 2002; Le Blanc et al., 1997; Massa e Testa, 2008; Nelson, 2000; Nieto e Santamaria, 2006; Rogers, 2004; Tidd et al., 2005; Utlu, 2015.

Figura 2 – Fatores determinantes da capacidade de inovação

Fonte: (Neto, 2016)

Neto, (2016) construiu o método para ser utilizado em pesquisas quantitativas (regressão logística). Para a identificação dos determinantes foi elaborado um questionário com perguntas que abordavam os 15 determinantes pesquisados (variáveis independentes) e a relação com a variável dependente que foi capacidade de inovação. Contudo, nesta pesquisa, esse mesmo questionário foi utilizado em uma abordagem qualitativa, na perspectiva de identificar não só se existe inovação na agricultura orgânica, mas também levantar quais os possíveis fatores que mais determinam a inovação na empresa estudada, caracterizando-se, assim, como um estudo de caso. Essa pesquisa teve uma abordagem qualitativa e pode ser caracterizada como um estudo de caso, pois tem o maior foco em compreender e comparar qualitativamente os fenômenos (Gil, 2005).

Como já se mencionou, a organização estudada é a Horta Agroana, localizada no Assentamento Agroana Girau, município de Poconé, Mato Grosso, a 110 km da capital Cuiabá, MT. Essa empresa iniciou as atividades há cinco anos, possui cinco membros (sócios) que trabalham na terra e na área administrativa/comercial. A Horta Agroana possui certificação orgânica por auditoria emitida pela Certificadora “Instituto Chão Vivo”.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 Avaliação dos Determinantes da Capacidade de Inovação

Na figura 03 abaixo, tem-se uma breve descrição dos determinantes da capacidade de inovação na horta AgroAna.

Determinante de inovação	Avaliação	Breve descrição
1 - Estrutura organizacional (Interno)	Qual o tipo de estrutura organizacional?	Tipo matricial.
2- Disponibilidade de recursos internos para inovação (Interno)	Qual a quantidade de recursos internos destinados à inovação?	Não destina recursos financeiros para inovação.
3- Comunicação interna (Interno)	Existe comunicação interna com base nas regras da ISO 9001?	A empresa não tem nenhuma certificação de padronização da produção. A comunicação interna é feita em reuniões semanais, mensal e anual, e mural de comunicação.
3- Comunicação interna (Interno)	Como funcionam os níveis hierárquicos na organização?	Assembleia geral e conselho diretor, área administrativa e área produtiva.
4 - Tamanho organizacional (Interno)	A empresa é micro, pequena, média, grande?	Microempresa
5 - Atividade de P&D (Interno)	Existem atividades de P&D desenvolvidas na organização?	Sim: uma nova técnica de produção de bananas.
6 - Investimento em máquinas e equipamentos (Interno)	Quantos por cento do faturamento da empresa é investido em máquinas e equipamentos?	Não tem recursos internos investidos em máquinas e equipamentos.
7 - Tempo de existência da organização (Interno)	Qual o tempo de existência da empresa?	5 anos
8 - Cultura organizacional (Interno)	As decisões são tomadas de forma participativa?	Sim: em reuniões semanais, mensais e anuais.
8 - Cultura organizacional (Interno)	Existe uma política de autonomia na empresa	Sim: as pessoas têm liberdade para a execução do trabalho.
8 - Cultura organizacional (Interno)	Existe uma política de coleta de ideias, para melhoria das ações?	Sim: as boas ideias para execução do trabalho e gestão administrativa são incentivadas e discutidas nas reuniões.
8 - Cultura organizacional (Interno)	Existe um sistema de recompensa para a inovação?	Não existe.
8 - Cultura organizacional (Interno)	Existe profissionais com múltiplas competências na organização?	Sim: na empresa tem tratorista, motorista, carpinteiros, pedreiros, agricultores.
8 - Cultura organizacional (Interno)	Há na empresa tolerância a erro?	Sim: desde que justificado nas reuniões semanais.
8 - Cultura organizacional (Interno)	A liderança valoriza a formação de times multidisciplinares?	Não, pois a equipe é pequena e composta pelos próprios agricultores.
8 - Cultura organizacional (Interno)	Tem apoio da alta administração para as ações de inovação?	Sim: existe apoio do presidente e do conselho administrativo.
9 - Gestão de projetos (Interno)	Há portfólio de projetos de inovação?	Não existe.
9 - Gestão de Projetos (Interno)	Existe controle e acompanhamento da inovação de forma sistemática?	Não existe.
9 - Gestão de Projetos (Interno)	Adota softwares ou ferramentas de gestão da inovação?	Não adota.
10 - Base de conhecimento interno (Interno)	Há avaliação e planejamento das competências necessárias na equipe?	Não é feita.
10 - Base de conhecimento interno (Interno)	Existe política de educação e treinamento?	Sim: com cursos de gestão administrativa e comercial, fitotecnia geral (produção orgânica), fertilização do solo.
10 - Base de conhecimento interno (Interno)	Qual a qualificação do quadro gerencial?	Ensino médio incompleto.
10 - Base de conhecimento interno (Interno)	Existe avaliação de desempenho do quadro de funcionários?	Sim: feita de acordo com a quantidade produzida por mês.
11 – Estratégia (Interno)	Existe um planejamento estratégico formal?	Sim: com metas que são estabelecidas na assembleia geral anual.
11 – Estratégia (Interno)	Existe conceito de inovação alocado na estratégia da empresa?	Não existe.

11 – Estratégia (Interno)	Tem reavaliações constantes da estratégia?	Sim: na reunião mensal.
11 – Estratégia (Interno)	Possui algum indicador estratégico?	Não possui.
12 - Apoio governamental (Externo)	Recebeu algum apoio financeiro do governo para inovação?	Sim: recebeu tratores, máquinas e equipamentos.
13 – Localização geográfica (Externo)	A localização geográfica facilita as ações da inovação da organização?	Não, pois a empresa está distante 130km do principal parceiro comercial e de inovação (UFMT)
14 - Orientação ao mercado (Externo)	É feita avaliação da marca?	Não é feita.
14 - Orientação ao mercado (Externo)	É feita a coleta das manifestações dos clientes?	Sim, como exemplo: máquina de cartão de crédito, aumento da variedade dos produtos na feira e etc.
14 - Orientação ao mercado (Externo)	Faz uso das manifestações dos clientes para inovar em produtos ou processos?	Sim, ouvindo os clientes foi possível criar um novo produto: a garapa orgânica.
14 - Orientação ao mercado (Externo)	Existe monitoramento do mercado para o lançamento de produtos/serviços?	Não existe.
14 - Orientação ao mercado (Externo)	Adotou alguma facilidade ou recurso para melhorar o relacionamento com os clientes?	Não adotou.
14 - Orientação ao mercado (Externo)	Adotou novas formas de falar ou ouvir os clientes?	Sim: os clientes têm acesso ao celular dos produtores e podem fazer pedidos específicos para serem entregues no dia da feira.
14 - Orientação ao mercado (Externo)	Já realizou pesquisa de mercado?	Não realizou.
15 - Base de conhecimento externo (Externo)	Tem parceria com outras organizações para oferecer produtos/serviços melhores e mais completos?	Não tem.
15 - Base de conhecimento (Externo)	Tem projeto cooperado para o desenvolvimento de produtos, serviços, processos ou novos mercados?	Departamento de Economia da UFMT (Projeto de Extensão – Feira Orgânica no Campus); UFMT/DEP. TEC. DE ALIMENTOS (pão a base de abobora e pão a base de batata doce); ARCA Multiincubadora/FBB (Caminhão Baú para comercialização dos produtos); CONAB/BNDES (máquinas para processamento mínimo de frutas, verduras e legumes).
15 - Base de conhecimento (Externo)	Comunica-se de forma sistemática com universidades?	Sim: UFMT – desenvolvimento de novos produtos, mercados, participa de cursos de extensão, seminários e etc.
15 - Base de conhecimento (Externo)	Buscou conhecimento ou parcerias para inovação de forma proativa com fornecedores?	Não realizou.
15 - Base de conhecimento (Externo)	Buscou consultorias e instituições de apoio de forma sistemática?	Sim: FASE (Consultoria Agronômica orgânicos), SENAR e SEBRAE
15 - Base de conhecimento (Externo)	Buscou novos conhecimentos em eventos e associações técnicas ou empresárias?	Sim: promovidos pela UFMT e SEBRAE.
15 - Base de conhecimento (Externo)	Fez aquisições de patentes e know-how (conhecimento técnico)?	Não realizou.

Figura 3 – Avaliação dos Determinantes da Capacidade de Inovação na Horta AgroAna

Fonte: Pesquisa de Campo

Dentre os 15 determinantes da capacidade de inovação na agricultura orgânica analisados, 9 foram encontrados na organização estudada. Entretanto, 6 determinantes não foram identificados: disponibilidade de recursos internos para inovação, tamanho organizacional, investimento em máquinas e equipamentos, tempo de existência da organização, gestão de projetos e localização geográfica.

Os determinantes “disponibilidade de recursos financeiros” e “investimentos em máquinas e equipamentos” não foram encontrados na empresa estudada em razão do determinante “tempo de existência da organização” ser pequeno – 5 anos de funcionamento – e também pelo fato do determinante “tamanho organizacional” ser caracterizado como microempresa. Essa espécie de sociedade empresária tem faturamento menor e, assim, menos condições de acessar recursos em instituições financeiras para o financiamento de máquinas e equipamentos. Esses são fatores negativos na empresa estudada, pois quanto maiores os investimentos em máquinas e equipamentos, melhores são os resultados positivos em inovação (Jose et al., 2015).

Embora não invista recursos em inovação e em máquinas e equipamentos, a empresa buscou “apoio governamental” e estabeleceu parceria junto à Fundação Banco do Brasil (FBB), UFMT e, conseqüentemente, conseguiu patrocínio para adquirir: 1 caminhão, 1 trator, implementos agrícolas, equipamentos de processamento de farinha, equipamentos para embalar produtos processado, equipamentos de irrigação, dentre outros.

A “localização geográfica” da empresa estudada é um determinante negativo para a inovação. Isso porque sua sede encontra-se a 130km do seu principal parceiro comercial e de pesquisa (UFMT), provocando, assim, o distanciamento dos *stakeholders* e a elevação dos custos de operação da empresa.

A “capacidade de gestão de projetos” também não foi encontrada na organização, muito embora seja esse determinante primordial para o desenvolvimento de projetos de inovação bem sucedidos. As pequenas empresas que possuem alta capacidade de inovação são extremamente fortes com relação a sua capacidade de gestão e de condução de projetos (Neto, 2016).

No que diz respeito aos determinantes da capacidade de inovação identificados, o determinante “estrutura organizacional” da empresa estudada pode ser caracterizado como matricial. As estruturas organizacionais do tipo matricial possuem maior facilidade de se adaptarem às mudanças tecnológicas e mercantis do que as estruturas tradicionais ou funcionais. Isso ocorre devido ao grande contato entre as pessoas, em que a iniciativa e o pensamento criativo são incentivados e excedem as responsabilidades funcionais (Pinho, Kilimnik, & Andrade, 2015), possibilitando um ambiente muito mais favorável às inovações.

Mesmo não tendo recursos próprios destinados à inovação, a empresa investigada consegue realizar experimentos na cultura da banana, sendo essa tecnologia uma de suas principais fontes de renda. As bananas são plantadas em espaçamento mais adensados e todos os perfilhamentos são retirados, deixando a planta mais forte e vigorosa. Essas técnicas tem apresentado um aumento produtivo de 30% em comparação à forma tradicional de produção de banana. A atividade de P&D é preponderante para as organizações que queiram estar à frente no mercado (Jose et al., 2015).

Na organização estudada, valoriza-se o determinante “cultura organizacional”, pois mesmo a equipe de trabalho sendo pequena, existe um clima de tolerância ao erro. Tanto os colegas de trabalho como a alta direção apoiam as novas ideias, as quais são discutidas de forma democrática e participativa, levando-se em consideração as opiniões da equipe multidisciplinar existente na empresa.

A aprendizagem contínua dos agricultores orgânicos aumenta a capacidade de inovação do sistema agrícola, contribuindo para a tomada de decisões mais conscientes (de los Ríos et al., 2016). O determinante “base de conhecimento interno” é também avaliado como positivo na organização estudada, muito embora a formação da equipe seja deficitária (ensino médio incompleto) e não haja um planejamento das competências necessárias. Toda a equipe já passou por formação na área de gestão administrativa, comercial e de técnicas de produção orgânica, inclusive com certificado de produção orgânica imitada pelo Instituto Chão Vivo.

“Estratégia” também foi um determinante para a capacidade de inovação na empresa investigada. Apesar de a empresa não ter um conceito de inovação alocado na estratégia e não trabalhar com indicadores estratégicos, a organização faz seu planejamento estratégico anual que sofre reavaliações todos os meses. Neto (2016) avaliou que a estratégia é fator determinante para empresas com alta capacidade de inovação.

Na empresa estudada, a “orientação para o mercado” é um determinante que também merece destaque, visto que nela há o uso de informações fornecidas pelos clientes para inovar em produtos, o que possibilitou até mesmo a criação de um novo produto, a garapa orgânica. A empresa adotou novas formas de comunicação com os clientes, disponibilizando o celular para eles fazerem pedidos exclusivos e usou das manifestações dos clientes para viabilizar novas formas de pagamento (cartão de débito/crédito) e o aumento de variedades de produtos fornecidos aos clientes. Contudo, a avaliação da marca e a pesquisa de mercado não são realizadas pela empresa investigada, muito embora esses indicadores proporcionem a melhoria da orientação do mercado.

O sistema agrícola com redes de apoio formadas por empresas de pesquisa, universidades e o setor privado, permite um melhor desenvolvimento da agricultura orgânica, possibilitando a inovação e o desenvolvimento sustentável (Österle et al., 2016). Na empresa estudada, o principal determinante de inovação é a “base de conhecimento externo”, pois essa organização estabeleceu convenio com a UFMT abrindo um novo mercado (feira de orgânicos da UFMT), firmou parcerias de pesquisa para criação do pão de batata doce e do pão de abobora (UFMT), estabeleceu convênio com a Fundação Banco do Brasil para a aquisição de máquinas e equipamentos, bem como firmou parcerias com a FASE (Consultoria Agrônômica Orgânicos), SENAR, SEBRAE, ARCA Multiincubadora com o objetivo de capacitação dos produtores para a gestão e para a produção de orgânicos.

4.2 Principais inovações encontradas

A organização estudada desenvolveu um novo produto que é um caldo de cana orgânico conhecido comercialmente por garapa orgânica, que é produzida a partir da moagem da cana-de-açúcar orgânica. Esse produto foi desenvolvido para atender aos clientes que solicitavam a disponibilização para venda, no local de comercialização (feira de orgânicos da UFMT), de uma bebida refrescante para combater o calor. Assim, essa solicitação foi discutida em reunião coletiva, momento em que surgiu a ideia de produzir garapa e vendê-la na feira. Atualmente, são vendidos 100 litros de garapa orgânica por semana. O caráter inovador dessa bebida é o fato de ela ser orgânica. Segundo os agricultores, não se tem registro da existência dessa bebida em outro lugar na região.

Encontram-se em desenvolvimento em parceria com UFMT/Dep. Tec. de Alimentos o pão à base de abobora e o pão à base de batata doce. Testes já foram realizados com esses dois produtos que deverão ser lançados no mercado até o final do ano de 2017. A ideia dos produtores rurais é agregar valor nos produtos da horta, verticalizando a produção. Existe um mercado aberto e à espera de produtos como esses, como as escolas públicas que em razão de lei específica precisam comprar no mínimo 30% de produtos diretamente do produtor da agricultura familiar (a organização pesquisada é enquadrada como pertencente a agricultura familiar) para ser servido na merenda escolar.

A empresa estudada também disponibilizou para os clientes produtos como tomate, mamão, cenoura, banana maça, banana terra, limão rosa, que não estavam na lista de produtos oferecidos, com o objetivo de aumentar a receita e melhorar o desempenho econômico da organização. O aumento da oferta de produtos se deu em razão da exigência dos consumidores da feira, que solicitaram uma diversidade maior de produtos oferecidos.

Na Horta Agroana, buscou-se também a construção de um sistema flexível de produção, que pudesse servir a mais de um produto, de modo a atender a uma característica predominante na agricultura orgânica que é policultivo. Assim, foram construídas estufas sombreadas, ou seja, estruturas construídas de madeira com cobertura de tela de sombreamento que impede a passagem de 50% dos raios solares. As culturas de alface, almeirão, espinafre, rúcula, agrião e couve podem se beneficiar desse sistema. Esse resultado reforça os resultados de Goldberger (2008) indicando que os índices de adoção de novas tecnologias são mais elevados em agricultores que praticam a policultura.

Além de a produção ser caracterizada pelo policultivo, os agricultores orgânicos fazem preponderantemente inovação de processos (Tereso et al., 2012). Neste trabalho, foram identificadas 4 inovações em processos: produção com utilização de tela vertical; adubação no canal; calda de pimenta; plantio adensado de banana sem crescimento do perfilhamento. Todas essas inovações, melhor detalhadas a seguir, contribuem cada uma à sua maneira para melhorar o processo de produção e trazem benefícios como otimização do tempo, melhoria na produtividade, aumento de receita. Essas vantagens corroboram o estudo de Tereso et al. (2012) cujos resultados alcançados visavam mapear as inovações tecnológicas que pudessem ao mesmo tempo minimizar a carga de trabalho e aumentar o trabalho e a produtividade nas propriedades orgânicas.

1) Produção com utilização de tela vertical: produtos como pepino, abobrinha, tomate cereja são plantados no chão e, suas ramas, à medida que vão crescendo são amaradas em uma tela, garantindo a diminuição do ataque de pragas e de doenças, melhorando a aparência do produto e padronizando o tamanho deste. A tela é confeccionada pelos próprios produtores com a utilização de barbante de pesca.

2) Adubação no canal: para a preparação das covas de legumes como tomate, pepino, jiló, quiabo e abobora, os agricultores abrem um canal de 25cm de profundidade. Nessa vala, acrescenta-se 10 cm de adubação orgânica (compostagem), sobrepondo-se a essa adubação 4cm de terra preparada e, por fim, o plantio da semente. Essa forma de adubação (canal) faz com que a umidade fique retida por mais tempo – pois entre o nível do solo e o canal há uma diferença em torno de 9 cm (25cm cavado – 14cm de adubo = 9cm terra adicionado) – e garante um desempenho produtivo maior.

3) Calda de pimenta: é um calda feita para o controle de pragas e doenças como pulgões, cochonilhas, ferrugem e oídios. A calda é preparada no liquidificador, no qual são adicionados com 100g de pimenta malagueta, 100g de alho, 100g de cebola, 400g de folha de nim, 400g de folha de momona, 400g de folhas de guiné, 100ml de calda sufocálcica (calda feita a base de enxofre e cal virgem), 30g de fumo, 1lt de álcool. Após esses ingredientes serem batidos com um pouco de água, adicionam-se 50ml de sabão neutro. Essa receita rende em torno de 3 litros de calda de pimenta. Na aplicação, utilizam-se 100 ml para uma bomba de 20 litros. A calda é considerada um insumo orgânico e tem um efetivo controle as pragas e doenças mencionadas.

4) Plantio adensado de banana sem crescimento do perfilhamento: as bananas são plantadas mais adensadas num espaçamento de 2x3 e os perfilhamentos são retirados de forma que fique somente a planta principal. Esse sistema de plantio de bananas permite um número maior de plantas por hectares e a retirada dos perfilhos deixa a planta com mais condições de

crescimento e desenvolvimento, melhorando a resistência ao ataque de doenças garantindo um desempenho produtivo maior.

A avaliação da qualidade dos produtos é feita anualmente pela empresa certificadora Instituto Chão Vivo, que faz a auditoria do sistema de produção analisando se a produção é realizada dentro das premissas de produção orgânica (sem a utilização de agrotóxico e adubos solúveis). Para isso, os principais meios de análise são a verificação das notas fiscais de compra de insumos do último ano e análise química/física do solo.

Em 2015 a Horta Agroana Girau firmou parceria com a UFMT e, com isso, abriu um novo mercado para seus produtos por meio da organização de uma feira de produtos orgânicos dentro do campus da Universidade em Cuiabá. Esse novo mercado é formado por professores, alunos, corpo técnico administrativo da UFMT, além de moradores dos bairros vizinhos que também frequentam a feira.

Atualmente, encontra-se em construção uma parceria entre a empresa estudada e o Hotel Sesc Pantanal, localizado na cidade de Poconé, MT, com o objetivo de fornecimento semanal de produtos orgânicos para o abastecimento do restaurante do hotel. Esse é um mercado com grande potencial, visto que o hotel recebe em média 230 pessoas oriundas de várias partes do mundo e seu restaurante serve em torno de 400 refeições em média todos os dias. Reuniões para firmar a parceria já foram celebradas, estando a negociação em fase final para a contratação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos sobre inovação na agricultura orgânica são incomuns na literatura, isto é, numa revisão sistemática da literatura poucos trabalhos foram encontrados (apenas 8). Porém, tais estudos possuem contribuições comuns importantes que enfatizam o papel protagonista da inovação como impulsionadora do desenvolvimento organizacional, podendo contribuir para a ampliação da produção e comercialização em ambientes de produção orgânicos (Thiers, 2002; Blay-Palmer, 2005; Goldberger, 2008; Wheeler, 2008; Adebayo & Oladele, 2011; Tereso et al., 2012; de los Ríos, Rivera, & García, 2016; Österle, Koutsouris, Livieratos, & Kabourakis, 2016). Dessa forma, este trabalho teve como objetivo o levantamento de possíveis determinantes da capacidade de inovação na agricultura orgânica a partir de uma análise qualitativa com dados primários obtidos numa propriedade orgânica no Mato Grosso.

Dentre os quinze determinantes da capacidade de inovação analisados, com base no modelo de Neto (2016), 9 determinantes da capacidade de inovação foram identificados na organização estudada: estrutura organizacional, comunicação interna, atividade de P&D, cultura organizacional, apoio governamental, base de conhecimento interno, estratégia, orientação de mercado e base de conhecimento externo. Os fatores identificados mostram que a organização estudada possui uma alta capacidade de inovação, uma vez que diversas inovações foram identificadas.

As inovações de produto identificadas são a garapa orgânica e, além disso, mais duas inovações estão em fase de testes – o pão a base de abóbora e o pão a base de batata doce. Os testes são realizados em parceria com a UFMT e os novos produtos deverão ser lançados no mercado ainda em 2017. Quanto a inovações em processo, 4 foram identificadas: produção com utilização de tela vertical; adubação no canal; calda de pimenta; e plantio adensado de banana sem crescimento do perfilhamento. A empresa apresentou um sistema flexível de produção com a estufa sombreada que permite o cultivo de várias culturas. Ressalta-se também que a empresa

conseguiu se inserir em novos mercados como a feira do orgânicos da UFMT e vislumbra outros, como por exemplo, o Hotel SESC PANTANAL.

Três limitações neste estudo foram detectadas: a primeira se refere a escassa literatura encontrada sobre inovação na agricultura orgânica o que dificulta a discussão aprofundada dos resultados; a segunda foi o fato de se utilizar apenas uma entrevista na busca das evidências empíricas; e a última é a quantidade de organização estudada, só um estudo de caso único.

Como agenda de pesquisas futuras recomenda-se fazer essa pesquisa utilizando-se de pelo menos 4 organizações (estudo de caso múltiplos) e também se propõe em uma escala quantitativa, a fim de investigar quantitativamente os fatores determinantes da capacidade de inovação na agricultura orgânica e o peso de cada fator determinante para a capacidade de inovação nesse setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adebayo, S. A., & Oladele, O. I. (2011). Organic agriculture in African countries : A review. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 9(3&4), 515–519.
- Assink, M. (2006). Inhibitors of disruptive innovation capability: a conceptual model. *European Journal of Innovation Management*, 9(2), 215–233.
<https://doi.org/10.1108/14601060610663587>
- Blay-Palmer, A. (2005). Growing Innovation Policy: The Case of Organic Agriculture in Ontario, Canada. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 23(4), 557–581.
<https://doi.org/10.1068/c17r>
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>
- de los Ríos, I., Rivera, M., & García, C. (2016). Redefining rural prosperity through social learning in the cooperative sector: 25 years of experience from organic agriculture in Spain. *Land Use Policy*, 54, 85–94. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.02.009>
- Gil, A. C. (2005). Case Study Method in Business Administration Research, 2(1), 47–56.
- Goldberger, J. R. (2008). Diffusion and Adoption of Non-Certified Organic Agriculture: A Case Study from Semi-Arid Makueni District, Kenya. *Journal of Sustainable Agriculture*, 32(4), 531–564. <https://doi.org/10.1080/10440040802257371>
- Jose, M., Silva, M., Simões, J., Sousa, G., Moreira, J., & Mainardes, E. W. (2015). Empirical evidence from services firms, (June), 37–41.
<https://doi.org/10.1080/14479338.2014.11081996>
- Koc, T. (2007). Organizational determinants of innovation capacity in software companies.

- Computers and Industrial Engineering*, 53(3), 373–385.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.05.003>
- Neto, J. R. de A. C. (2016). *Modelo de alta Capacidade de Inovação para PMEs*. Universidade de São Paulo.
- Niggli, U., Willer, H., & Baker, B. P. (2017). *A global vision and strategy for organic farming research*. Retrieved from www.organic-research.net/tipi
- Österle, N., Koutsouris, A., Livieratos, Y., & Kabourakis, E. (2016). Extension for organic agriculture: a comparative study between Baden-Württemberg, Germany and Crete, Greece. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 22(4), 345–362.
<https://doi.org/10.1080/1389224X.2016.1165711>
- Peng, D. X., Schroeder, R. G., & Shah, R. (2008). Linking routines to operations capabilities: A new perspective. *Journal of Operations Management*, 26(6), 730–748.
<https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.11.001>
- Pinho, E. C. S. N., Kilimnik, Z. M., & Andrade, D. F. (2015). a Influência Da Estrutura Matricial No Comprometimento Com a Carreira Em Comparação Com a Estrutura Tradicional: Um Estudo De Caso Na Emater-Mg. *Revista de Gestão*, 22(2), 223–239.
<https://doi.org/10.5700/rege560>
- Tereso, M. J. A., Abrahão, R. F., Gemma, S. F. B., Montedo, U. B., Menegon, N. L., Guarneti, J. E., & Ribeiro, I. A. V. (2012). Work and technological innovation in organic agriculture. *Work*, 41(SUPPL.1), 4975–4978. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0041-4975>
- Thiers, P. (2002). From grassroots movement to state-coordinated market strategy: The transformation of organic agriculture in China. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 20(3), 357–373. <https://doi.org/10.1068/c2v>
- Valladares, P. S. D. de A., Vasconcellos, M. A. de, & Serio, L. C. Di. (2014). Capacidade de inovação: Revisão sistemática da literatura. *Revista de Administração Contemporânea*, 18(5), 598–626. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20141210>
- Wheeler, S. A. (2008). What influences agricultural professionals' views towards organic agriculture? *Ecological Economics*, 65(1), 145–154.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.05.014>
- Wolfe, R. A. (1994). Organizational Innovation: Review, Critique and Suggested Research Directions. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405–431. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1994.tb00624.x>