

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DE TECNOLOGIAS DE BAIXO CUSTO EM UNIDADE PRODUTIVA FAMILIAR NA COMUNIDADE RURAL MARTINHA, NO TERRITÓRIO DO LAGO DE SOBRADINHO – BA

SOCIOECONOMIC IMPACTS OF LOW COST TECHNOLOGIES IN A FAMILY PRODUCTIVE UNIT IN THE RURAL COMMUNITY MARTINHA, IN THE TERRITORY OF LAKE DE SOBRADINHO -BA

JOSÉ LINCOLN PINHEIRO ARAUJO¹; REBERT COELHO CORREIA²; WELITON NEVES BRANDÃO³; JOSÉ NILTON MOREIRA⁴

1 - EMBRAPA SEMIÁRIDO e UPE; 2, 3 e 4 EMBRAPA SEMIÁRIDO.
lincoln.araujo@embrapa.br

Resumo - O objetivo desse estudo foi medir os impactos socioeconômicos da adoção de tecnologias de baixo custo em unidade produtiva familiar da comunidade rural Martinha, situado em Remanso- BA, no território do Lago de Sobradinho. Na propriedade familiar denominada Sítio do Dourado, foi implantado pela Embrapa um Campo de Aprendizagem Tecnológica (CAT), onde foram testadas tecnologias associadas ao manejo racional dos rebanhos caprino e ovino. Os dados desse estudo foram coletados por meio de diagnósticos englobando os aspectos agrários e agrícolas dessa unidade produtiva e foram analisados de forma qualitativa e quantitativa no procedimento de comparatividade entre os sistemas produtivos tradicionalmente utilizados e os recomendados pela pesquisa. O conjunto de tecnologias implantadas no CAT para dar maior suporte alimentar aos rebanhos, foram: implantação da palma orelha de elefante, gliricídia, leucina e sorgo. Os resultados da pesquisa revelaram que as tecnologias introduzidas produziram significativos impactos sociais e econômicos positivos, proporcionando expressivo aumento da renda agrícola na unidade produtiva estudada e consequente melhoria na qualidade de vida do produtor e de sua família.

Palavras-chave: Sistema de Produção Ovino e Caprino. Avaliação de Impactos Socioeconômicos. Agricultura Familiar.

Abstract - The objective of this study was to measure the socioeconomic impacts of the use of low-cost technologies in a family production unit of the rural community Martinha, located in Remanso - BA, in the territory of Sobradinho Lake. In the family production unit called Sítio do Dourado, Embrapa implemented a Technological Learning Field (CAT), where technologies associated with the rational management of goat and sheep herds were tested. The data of this study were collected through diagnoses encompassing the agricultural and agricultural aspects of this property and were analyzed in a qualitative and quantitative way in the procedure of comparison between the production systems traditionally used and those recommended by the research. The set of technologies implanted in the CAT to give greater food support to the herds were: implantation of the elephant ear palm, of the gliricidia, leucina and of the sorghum. The results of the research revealed that the technologies introduced produced significant positive social and economic impacts, providing a significant increase in the agricultural income in the productive unit studied and consequent improvement in the quality of life of the producer.

Keywords: Sheep and Goat Production System. Socioeconomic Impact Assessment. Family Agriculture.

I. INTRODUÇÃO

A introdução de um programa ou projeto para o desenvolvimento de um território específico sempre parte da pressuposição de que aquela intervenção criará um impacto positivo sobre um agregado de resultados de interesse coletivo ou individual que deve proporcionar benefícios para, ao menos, um segmento da sociedade. Entretanto, é imprescindível medir se efetivamente tais intervenções alcançam os objetivos pretendidos.

A avaliação de impacto procura identificar se, na realidade, uma específica ação está atingindo os objetivos ou os impactos esperados, como também, se necessário, realizar ajustes de condução para um melhor e maior êxito. Impactos são as alterações ocorridas aos beneficiários de um projeto após terem participado da execução do mesmo e a situação em que estariam, caso não tivessem tido acesso a ele. Dessa forma o impacto de um projeto, ou programa, é conceituado como o contraste entre duas situações: a que revela a situação dos participantes após sua atuação no projeto e a que descreve a situação em que eles estavam antes de participar do projeto (BEHRING, 2014; COHEN, 2013; SOUZA, 2003).

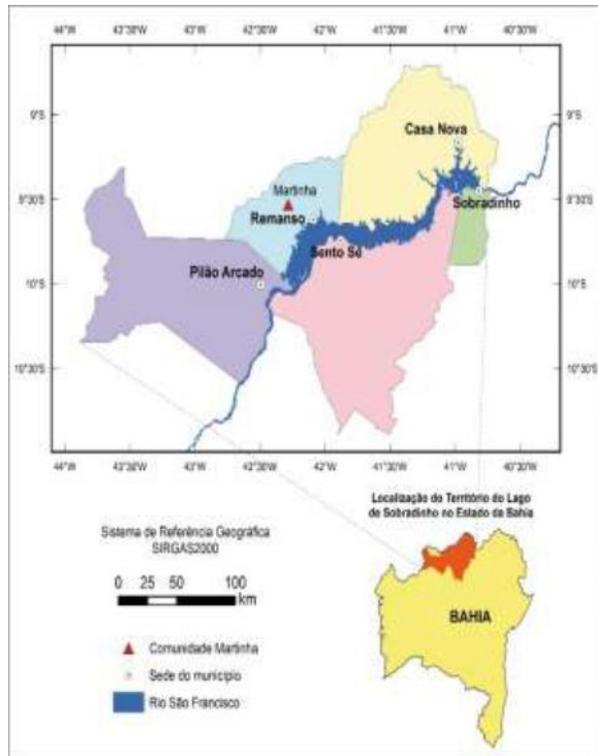
Com a finalidade de divulgar tecnologias que pudessem contribuir para aumentar a renda agrícola dos agricultores familiares do território do Lago de Sobradinho, na Bahia e consequentemente melhorar a qualidade de vida dos mesmos, a Embrapa semiárido, com financiamento da CHESF, implantou um projeto de transferência de tecnologia envolvendo tanto a agricultura de sequeiro como a irrigada.

A maneira de operacionalização desse projeto foi por meio de Campos de Aprendizagem Tecnológica (CAT), que é uma espécie de espaço pedagógico para experimentações técnicas individuais e comunitárias. Sua localização e instalação segue uma dinâmica que remonta inicialmente a indicação de produtores de perfil agregador, característica que favorece o diálogo sócio-técnico entre a equipe do projeto e as comunidades.

O território do Lago de Sobradinho, está assentado em uma área de aproximadamente 40.000 Km², localizada no Norte da Bahia e abarca os municípios de Sobradinho, Sento Sé, Casa Nova, Remanso e Pilão Arcado. O estudo exposto

nesse artigo foi realizado na unidade produtiva familiar denominada de Sítio Dourado, situada na comunidade rural Martinha e distante 30 km da Sede do município de Remanso (Figura 1).

Figura 1 – Mapa do território do Lago de Sobradinho – BA, com realce para a comunidade rural Martinha, localizada no município de Remanso



Fonte: IBGE.

O objetivo do estudo foi avaliar os impactos socioeconômicos da introdução de tecnologias de baixo custo no manejo dos caprino e ovinos na comunidade rural Martinha.

II. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O conceito atualmente empregado de Transferência de tecnologias envolve, além das variáveis técnicas e econômicas, largamente utilizadas na concepção clássica de adoção de tecnologia, uma conjunção dos fatores sociais, ambientais, o diagnóstico da situação anterior e dos impactos posteriores à adoção das mesmas. Uma tecnologia pode ser considerada transferida quando aquele que a incorporou é capaz de modificá-la, adaptando-a, incrementando-a segundo sua necessidade, ou é capaz de identificar e canalizar uma nova demanda de pesquisa impulsionando a sucessão tecnológica. Ou seja, há uma dinâmica de reciprocidade, procedimento que choca frontalmente com o conceito clássico de adoção de tecnologia, que pressupõe o domínio irrestrito do saber acadêmico sobre qualquer entendimento da realidade (CASTRO, 2010).

A Transferência de Tecnologias por meio da pesquisa agropecuária deve submeter-se ao planejamento metodológico, dispor de ferramental adequado, e suas ações deverão ser propostas num contexto de capacitação para incorporação ao processo produtivo, normatizada por meio de consenso entre as partes. Este procedimento de uso de

acordo nos processos de transferência, deve-se à necessidade de se estabelecer compromissos tanto por parte de quem adota a tecnologia quanto por parte de quem a transfere (DERETTI, 2012).

A ferramenta metodológica utilizada nesse trabalho foi o estudo de caso, uma modalidade de pesquisa que consiste em minucioso estudo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2010; GOMES, 2012). Para Yin (2010) o estudo de caso é definido como uma investigação empírica que procura entender um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real.

A unidade de análise do estudo foi uma unidade produtiva de agricultor familiar da comunidade rural Martinha, localizada no município de Remanso, no território do Lago de Sobradinho.

O procedimento de coleta de dados foi composto de duas etapas: a primeira, realizada no início do projeto, teve como objetivo fazer o diagnóstico dos sistemas agrário e agrícola do produtor alvo do estudo, antes de qualquer intervenção. Para tanto, foi aplicado, na propriedade familiar onde foi instalado o campo de aprendizagem tecnológica (CAT), uma entrevista semiestruturada englobando perguntas que visaram identificar as características físicas e produtivas e ingressos financeiros, bem como a qualidade de vida do produtor e de sua família. Tais como, tamanho da propriedade, dimensão das áreas exploradas com culturas de subsistência e com pastagens cultivadas, número do efetivo dos rebanhos, descrição e quantificação de rendas agrícolas (resultado das vendas de produtos gerados na propriedade) e rendas não agrícolas (proveniente da venda de mão-de-obra, aposentadoria, benefícios de programas públicos de transferência de renda), condições da habitação da família, posse de bens que proporcionam conforto e bem estar, etc. No final da vigência do projeto, outra entrevista foi realizada procurando medir todo o comportamento produtivo e econômico das tecnologias implantadas nos sistemas recomendados pela pesquisa e também e identificar se ocorreu melhora no nível de qualidade de vida do produtor e de sua família, visando repassar aos produtores das comunidades rurais do entorno o desempenho produtivo das tecnologias implantadas. Os dados foram analisados de forma qualitativa e quantitativa no procedimento de comparabilidade entre o sistema produtivo tradicionalmente utilizado e o recomendado pela pesquisa.

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Relato dos sistemas agrário e agrícola

A propriedade possui 55 hectares, sendo aproximadamente 5 hectares utilizados por uma agricultura dependente de chuva, com cultivos de subsistências e forrageiros, e o restante ocupado por vegetação nativa, com predominância do estrato herbáceo/arbustivo. A mão de obra é realizada pelo casal de produtores, que executam a quase totalidade das atividades da propriedade, contratando-se mão de obra extra apenas para tarefas que efetivamente exigem maior número de obreiros, como por exemplo, edificação de cercas, fabricação de farinha e elaboração de feno ou silagem. É relevante assinalar que o casal possui três filhos, todos adultos, entretanto, nenhum trabalha e nem reside na propriedade.

Com referência a linha do tempo é importante comentar que durante toda a trajetória de vida, a família em estudo

sempre teve sua atividade produtiva direcionada à criação de caprinos e ovinos. Inicialmente a área da propriedade, obtida por meio de herança, era cerca de metade do tamanho atual, visto que, a outra metade ficou para um irmão do produtor em análise. No entanto, com a partida desse irmão para a região sudeste, onde está radicado até hoje, o produtor alvo desse estudo adquiriu a outra metade de sua área atual.

A propriedade, que fica localizada em uma das microrregiões baianas que apontam menores precipitações pluviométricas anuais, conta com a seguinte infraestrutura hídrica: uma cisterna de consumo (16 m³) que é usada para o consumo de água da família, um barreiro, que durante todo o ano, atende à demanda de água dos animais, e uma cisterna tipo calçadão, com capacidade de armazenamento de 52 m³, que é utilizada para irrigar uma horta e um pequeno pomar, cujas produções são destinadas ao consumo da família. Portanto, a unidade produtiva apresenta uma situação até certo ponto satisfatória em relação a água para uso humano, animal e vegetal.

A renda da família é composta por ingressos externos, relacionados a venda ocasional da mão de obra do produtor, e a ingressos internos, frutos da comercialização dos produtos agropecuários gerados na unidade produtiva. Atualmente a maior parte dos ingressos internos é proveniente da comercialização de caprinos e ovinos para abate, entretanto, a tendência é que essa situação se modifique e a venda de queijo de cabra passe a ser principal fonte de renda da referida unidade produtiva.

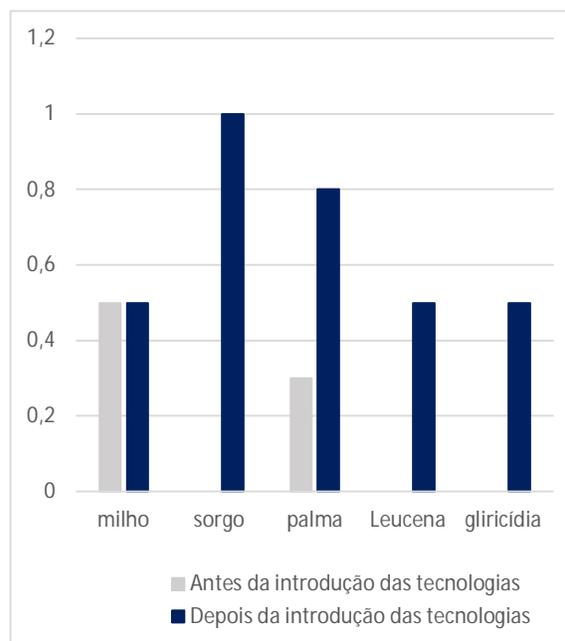
Quanto à infraestrutura de produção, a propriedade conta com um rebanho caprino composto de 50 animais, um rebanho ovino formado também por cerca de 50 animais, além de uma criação de aproximadamente 30 unidades de galinhas destinada ao consumo da família e uma criação de suínos, com cerca de 10 cabeças, que é destinado também para o consumo da família. Quanto à produção vegetal, a propriedade explora 0,7 ha de mandioca, que é destinada a fabricação de farinha para o autoconsumo, sendo a parte aérea utilizada para a alimentação dos animais, 0,5 hectare de feijão, cuja produção é também destinada ao consumo da família e como reserva de sementes para o plantio do ano vindouro, sendo a rama e a palha usada para a alimentação dos rebanhos caprino e ovino. Anualmente são plantados 0,5 ha de milho e 1,0 ha de sorgo, que são destinados para o consumo dos animais. Tanto os grãos (quando as condições ambientais permitem) como a massa verde (que mesmo com precipitação reduzida se obtém), são fenados ou transformados em silagem e ficam como reserva forrageira para utilização ao longo do ano. No tocante aos cultivos forrageiros perenes, estão atualmente implantados na propriedade 0,5 ha de gliricídia, 0,5 ha de leucena e 0,8 ha de palma.

Implantação e desenvolvimento das ações do CAT

O conjunto de tecnologias introduzidas no CAT para dar maior suporte alimentar aos rebanhos durante o ano foram: mudas da palma orelha de elefante (resistente à cochonilha do carmim e de rápido crescimento), leucena, sorgo, milho precoce, e gliricídia. Para essas forrageiras foram realizadas capacitações tanto para a produção como para o beneficiamento das mesmas. Ainda sobre a palma orelha de elefante, além de todo o processo de implantação e manutenção dessa forrageira, foi construído na propriedade, um pequeno viveiro para produção de mudas em escala. Com a adoção das tecnologias preconizada no CAT a área plantada

com cultivos forrageiros, na propriedade familiar alvo desse estudo, mais que quadruplicou, condição que permite, que no período de estiagem, quando não há mais vegetação nativa, os rebanhos continuem se alimentando adequadamente, possibilitando dessa maneira a comercialização dos animais sem perda de peso em qualquer período do ano (Figura 2).

Figura 2 – Tamanho das áreas plantadas com cultivos forrageiros, em hectare, antes e depois das intervenções, em unidade produtiva familiar da comunidade rural Martinha, em Remanso – BA



Fonte: Dados da pesquisa levantados na propriedade.

A metodologia introduzida pelo CAT acerca do manejo do rebanho, estabelece que sejam feitas as operações de fenação com as biomassas da mandioca e da leucena e de silagem com as biomassas do milho, sorgo e gliricídia. E a recomendação no tocante a forma de distribuição dos alimentos ao longo do ano é que, após a finalização do período das águas, para os animais não perderem o peso adquirido na época de abundância da pastagem nativa, seja dada nos primeiros meses de estiagem a alimentação fenada, que deve ser ministrada aos animais juntamente com a palma picada e nos meses seguintes seja dada a alimentação ensilada. A primeira é embalada em sacos e guardados em um pequeno depósito e a segunda armazenada em silos subterrâneos.

Barreto (2012), realizando trabalho de avaliação de impactos de tecnologias em áreas de pequenos produtores no estado do Rio grande do Norte, também identificou os benefícios proporcionados as unidades produtivas familiares com a introdução de novas forrageiras na região semiárida. Visto que, com maior estoque de biomassa, pode ser ampliada, de forma racional, a criação de caprinos. Nessa mesma tônica, Lima (2014), em trabalho executado no semiárido cearense, detectou que a introdução de novas forrageiras contribuiu para dar maior sustentabilidade a produção de ovinos e caprinos em propriedades familiares.

Análise dos impactos socioeconômicos

As transformações ocorridas na propriedade familiar em análise, em decorrência da implementação do conjunto de

inovações proporcionadas pelo CAT, geraram significativos impactos na economia da família.

Fazendo-se um comparativo do número de animais dos rebanhos caprino e ovino existente no período de instalação do CAT, ocorrido no ano de 2010, e o existente seis anos depois, constata-se que triplicou o efetivo de animais (caprinos e ovinos), visto que, passaram de cerca de 30 cabeças para aproximadamente 100. De acordo com relato do produtor, os animais comercializados, no período anterior a essa intervenção na propriedade, eram novos (três a quatro meses) e pesavam cerca de 5 kg. Essa medida era tomada porque finalizado o período das águas não existia comida disponível para a alimentação de todo o rebanho. Ainda segundo a argumentação do produtor, com o dinheiro da venda, que correspondia a aproximadamente 25% do montante hoje obtido nessa atividade, dava apenas para cobrir as despesas referentes ao manejo sanitário do restante do rebanho. Atualmente são vendidos por ano cerca de 30 animais, geralmente machos, com peso médio de 12 kg, ao preço de R\$ 120,00, cifra que gera uma renda anual de R\$ 3.600,00. Outra renda agrícola obtida na propriedade e que também é um reflexo direto da instalação do CAT é a comercialização do queijo de cabra, cuja unidade (700 g) é vendida a R\$ 10,00. Trata-se de uma atividade ainda em fase de implantação e durante o ano de 2016, durante cinco meses foram produzidos e comercializados diariamente duas unidades desse produto. Ainda acerca da renda agrícola obtida na unidade produtiva familiar em análise, é relevante ressaltar, que tanto os animais como o queijo são comercializados na propriedade.

Fazendo-se um comparativo do total da renda agrícola obtida antes e depois da introdução do CAT, constata-se que ocorreu um incremento de 650%. É importante assinalar que no período anterior a intervenção tecnológica a renda não agrícola, que corresponde a venda da mão de obra do produtor, representava três quartos da renda total da família, enquanto atualmente a renda agrícola supera amplamente a renda não agrícola (Figura 3).

Figura 3 - Comportamento da receita anual em unidade produtiva familiar da comunidade Rural Martinha, em Remanso –BA, que sofreu processo de transferência de tecnologia, ano 2016



Fonte: Dados da pesquisa levantados na propriedade.

Como reflexos importantes desses impactos econômicos positivos pode ser citado a aquisição de 10 animais mestiças da raça Saanen com aptidão para produção de leite, os quais são responsáveis pela produção do queijo de cabra já descrito. E a intenção do produtor é que essa atividade se torne a principal fonte de renda da propriedade. Para tal pretende implantar cercas divisórias nas áreas de pastagens, com o propósito de controlar a monta das matrizes de cabras leiteiras e, dessa forma, além de aumentar a produção do leite poder produzir o queijo em todos os meses do ano. Também se revela como outro marcante reflexo do impacto econômico positivo da introdução das tecnologias, a compra de três bovinos que representa uma espécie de poupança para o produtor e sua família.

Com referência aos impactos sociais houve, após a introdução do CAT, melhoria no nível do bem-estar da família, englobando tanto um bem-estar físico, como social, em virtude da trajetória crescente de prosperidade da propriedade. Como sinais palpáveis dessa melhora recente do padrão de vida da família pode ser apontado a instalação de antena para uso de celular, a melhoria na qualidade alimentar e a ampliação da casa da propriedade, inclusive com a utilização de material de qualidade superior ao utilizado nas dependências da casa até então construídas.

IV. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação de transferência de tecnologia realizada pela Embrapa semiárido por meio do projeto Lago de Sobradinho junto aos produtores familiares da comunidade rural de Martinha, buscando aumentar o rendimento financeiro em suas unidades produtivas, revelou que a utilização racional das práticas agropecuárias preconizadas no CAT alvo desse estudo, produziu expressivos impactos socioeconômicos positivos, uma vez que, a sua adoção contribuiu significativamente para aumentar a renda agrícola das propriedades e conseqüentemente para melhorar a qualidade de vida desse segmento da população de baixo poder aquisitivo.

É relevante comentar que o adequado processo de adoção de tecnologia observado nesse estudo está fortemente associado ao elevado nível de associativismo do produtor e de sua esposa. Visto que, os mesmos têm atuação expressiva em espaços políticos-organizativos, como o sindicato dos trabalhadores rurais de Remanso e a associação comunitária de Martinha. Nesses espaços além de fortalecer o capital social, eles tiveram oportunidades de participar de discussões técnicas, palestras e cursos sobre convivência com o semiárido. Essa característica contribuiu fortemente para tornar o casal de produtores alvo desse estudo membros atuantes desse processo de transferência de tecnologia e não apenas meros receptores.

É importante também ressaltar que a infraestrutura da propriedade familiar estudada contribuiu para o êxito desse CAT, notadamente no que diz respeito a infraestrutura hídrica, que permite que durante todo o ano haja água disponível para a família e para o rebanho. Entretanto, levando-se em consideração, que o conjunto das tecnologias implementadas no CAT em análise é operacionalizado em condições de sequeiro, fica factível sua transferência para outras unidades produtivas familiares da localidade de Martinha e demais comunidades rurais do território do Lago de Sobradinho que não contam com adequada disponibilidade de água, ao longo do ano.

V. REFERÊNCIAS

BARRETO, Hilton. Felipe. **Impacto do manejo agroecológico da caatinga em unidades de produção familiar no oeste potiguar**. 2012. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, Mossoró – RN – Brasil. 2012.

BEHRING, Elaine Roschetti. **Política Social: Fundamentos e História**. 9 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

CASTRO, Alberto William Viana. **Análise comparativa dos modelos de geração, difusão e transferência de tecnologia dos institutos públicos de pesquisa e institutos de pesquisa mistos, no agronegócio florestal da Região Sul**. 321 f. Tese (Doutorado em Administração) - UFRGS, Porto Alegre, 2005.

COHEN, Ernesto. **Avaliação de Projetos Sociais**. Petrópolis: Vozes 2013.

DERETI, Rogério Morcelles. M. Transferência e validação de tecnologias agropecuárias a partir de instituições de pesquisa. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 19. P. 29-40, 2012.

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

GOMES, Josir Simeone. **Método de Estudo de Caso aplicado à gestão de negócios**. São Paulo: Atlas, 2012.

LIMA, Déa. **Sustentabilidade Rural no Semiárido Cearense**. Uma análise social, biofísica e microeconômica Desenvolvimento em Questão [em linha] 2014, 12 (outubro - dezembro): Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75232664008>> ISSN 1678-4855. Acesso em agosto de 2017.

SOUZA, Celina. “Estado do campo” da pesquisa em políticas públicas no Brasil. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 15-20, fev. 2003.

YIN, Robert. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Brookman, 2010.

VI. COPYRIGHT

Direitos autorais: Os autores são os únicos responsáveis pelo material incluído no artigo.

Submetido em: 17/10/2017

Aprovado em: 17/11/2017