UMA PROPOSTA DE MODELO PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE ATER NO BRASIL

A MODEL PROPOSAL FOR THE TECHINICAL ASSISTANCE AND RURAL EXTENSION SERVICE EXECUTION IN BRAZIL

Ricardo Cerveira
Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA – FCA/UNICAMP)
rcerveir@gmail.com
Nágela Bianca do Prado
Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA – FCA/UNICAMP)
nagelanbianca.prado@gmail.com
Kleber Batista Pettan
Doutor em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável (UNICAMP)
kleber.pettan@biosistemico.com.br
Christiano França da Cunha
Docente no Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA – FCA/UNICAMP)
chfcunha@unicamp.br

Grupo de Trabalho (GT): 4.1.8 – Pesquisa, inovação e extensão rural

Resumo
O presente estudo tem como objetivo apresentar uma proposição de modelo para a execução de serviços de ATER no Brasil, apresentando um fluxo de ações através de ferramentas metodológicas. Para tanto, o estudo utilizou de uma abordagem metodológica do tipo mista, ou seja, recorreu-se aos princípios da triangulação de dados, a qual compreendeu a um levantamento de dados primários qualitativos e de dados secundários quantitativos para se comprovar as evidências. Em outras palavras este estudo levantou, a partir de entrevistas semiestruturadas com especialistas em execução de ATER, as principais ferramentas metodológicas utilizadas na execução de ATER. Com base nos termos mais frequentemente citados pelos entrevistados, elaborou-se uma sintaxe de busca para realização de uma revisão sistemática da literatura para comprovar teoricamente as ferramentas levantadas. Como resultado da comprovação foi possível identificar um modelo baseado em seis principais ferramentas de execução de ATER: sensibilização, diagnóstico, atendimento individual, atendimento coletivo, unidade de referência e aplicativos. Este artigo tem como principal contribuição o oferecimento de um modelo validado na literatura, que propõe padronizar um modelo para o desenho de editais e planos de execução de ATER para contribuir com o máximo de eficiência no oferecimento do serviço aos beneficiários.
Palavras-chave: *Assistência Técnica e Extensão Rural; ATER; Modelo de Execução de Serviços.*

Abstract
This study presents a proposal for a model for execution of Technical Assistance and Rural Extension (TARE) services in Brazil, presenting a flow of actions through methodological tools. For this purpose, the study used a mixed methodological approach, that is, it used the principles of data triangulation, which comprised a survey of qualitative primary data and secondary quantitative data to prove the evidence. In other words, this study raised, from semi-structured interviews with specialists in the execution of TARE, the main methodological tools used in the execution for that services. Based on the terms most frequently cited by the interviewees, a search syntax was developed to carry out a systematic review of the literature to theoretically prove the tools raised. As a result of the verification, it was possible to identify a model based on six main TARE execution tools: awareness, diagnosis, individual service, collective service, reference unit and applications. This article has as its main contribution the offer of a model validated in the literature, which proposes to standardize a model for the design of TARE notices and execution plans to contribute with the maximum efficiency in offering the service to the beneficiaries.
Keywords*: Technical Assistance and Rural Extension; TARE; Service Execution Model.*

1. Introdução

O serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) pode ser definido, conceitualmente, como às atividades que visam o desenvolvimento rural, objetivando aumento da produção agropecuária e apreço pelo bem-estar das famílias envolvidas, com questões relacionadas à saúde, educação, alimentação e organização econômica (GONÇALVES *et al*., 2016; ZAMBRA *et al*., 2018).

No Brasil, os serviços de ATER estão presentes na maioria dos municípios, constituindo um importante instrumento de desenvolvimento econômico e social (ALVES, 2017). Também, nas palavras de Dias (2007), a extensão rural é responsável pela modernização no campo, pois qualifica o trabalho no campo em moldes "padrões", abandonando as técnicas empíricas (MENDONÇA, 2010).

A ATER também é o elo para que muitos produtores rurais acessem programas de crédito e aquisição de alimentos, por exemplo, pois são os extensionistas – àqueles que executam o serviço de ATER – os responsáveis pela elaboração e envio das propostas de projetos aos editais (SILVA *et al*., 2014; OLIVEIRA *et al*., 2017). Além do mais, por meio dos serviços de ATER, consegue-se contribuir com o avanço da segurança alimentar e nutricional dos beneficiários (SILVA *et al*., 2014; RAFA; DIAS; SOUZA, 2020). Estudos da política nacional de ATER – PNATER identificaram avanços no atendimento aos agricultores familiares a partir da implementação de ações específicas para este público (PETTAN, 2010).

Portanto, a prática de assistência técnica e extensão rural, principalmente voltada ao campo, é uma alternativa no combate à pobreza e para o favorecimento do desenvolvimento sustentável nas propriedades, ao gerar renda e compartilhar conhecimentos, trazendo vantagens econômicas para a região (DIAS, 2007; KAWAI *et al*. 2015; LANDINI, 2015; ZAMBRA *et al*., 2018; ROCHA JÚNIOR *et al*., 2019).

Descritos os benefícios e os impactos dos serviços de ATER, especialmente no Brasil, cabe um debate quanto às formas de execução de ATER, também conhecidas como metodologias de implementação (MENDONÇA, 2010). As metodologias de execução compreendem ao planejamento prévio traçado para orientar a utilização das diferentes ferramentas, instrumentos, técnicas, meios e procedimentos para se alcançar um determinado fim através do oferecimento do serviço de ATER (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Dada a influência das características do local beneficiário de execução do serviço, o qual determinará as especificidades e necessidades e serem atendidas (BALOCH; THAPA, 2018), tem-se, por consequência, uma não padronização no uso dessas ferramentas, ou seja, não há um guia que determina a abordagem do beneficiário, mesmo que este seja singular e tenha diversas influências e necessidades (GONÇALVES *et al*., 2016; ZAMBRA *et al*., 2018).

Por conta dessa não padronização de execução de ATER e dada a importância do serviço em território brasileiro, este artigo tem como objetivo propor um modelo para a execução de serviços de ATER a partir de evidências práticas e teóricas. Neste sentido, esta pesquisa utilizou de uma metodologia do tipo mista, ou seja, foram utilizados dados primários e qualitativos oriundos de entrevistas com especialistas em execução de ATER, juntamente de um levantamento quantitativo secundário que verificou, por meio de uma revisão sistemática bibliométrica na literatura, as principais ferramentas metodológicas de ATER discutidas em artigos publicados referentes à área estudada.

Como resultado, obteve-se a proposição de modelo resultante de uma triangulação de dados, o qual foi encorajado diante das sugestões de Landini *et al*. (2017), os quais trazem em pauta a importância da ampliação de pesquisas que oriunda a temática da execução de ATER, a fim de padronizar a prestação do serviço e oferecer o máximo de eficiência ao beneficiário.

Da mesma forma, não foi identificado nenhuma evidência teórica que combina ferramentas e instrumentos de execução de serviços de ATER, caracterizando uma lacuna de pesquisa.

Neste cenário, a principal contribuição e inovação deste estudo é oferecer um modelo para montagens de editais e planos de execução de projetos em serviços de ATER, a partir de uma seleção de ferramentas que foram validadas através de entrevistas com especialistas juntamente de um levantamento teórico. Além do mais, a leitura deste manuscrito permite uma maior compreensão acerca das usuais ferramentas de execução do serviço de ATER ao leitor.

Este artigo encontra-se estruturado de forma a contemplar além desta introdução, um referencial teórico que discute a relação dos serviços de ATER com a área do gerenciamento de projetos; a metodologia, a qual elucida os procedimentos de coleta dos dados de forma detalhada; a análise e a discussão dos resultados oriundos das entrevistas e da bibliometria; as considerações finais que retratam o modelo proposto; e por último, as referências utilizadas para o desenvolvimento do estudo.

2. Revisão da literatura

2.1.Gerenciamento de projetos em ATER

O primeiro registro de implementação do chamado serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) data entre o final do século XIX e início do século XX na Europa e nos Estados Unidos (LANDINI, 2015; CASTRO; PEREIRA, 2017). Na América Latina, a ATER teve grande influência norte-americana e, especificamente no Brasil, o serviço foi criado em 1948, em Minas Gerais (CASTRO; PEREIRA, 2017), e foi marcado pelos esforços direcionados à modernização da agricultura brasileira (OLIVEIRA, 1999; MILAGRES *et al*., 2018).

Ainda no Brasil, a implementação da ATER foi também caracterizada por um contexto envolvendo favorecimento do serviço em determinadas classes em detrimento dos produtores com menores propriedades produtivas (DINIZ, HESPANHOL, 2018). Com isso, a partir de discussões fomentadas dada a necessidade de democratização relacionada ao acesso do serviço, houve mobilizações dos movimentos sociais para beneficiar, com o serviço de ATER, diretamente o público composto por agricultores familiares (MILAGRES *et al*., 2018).

Neste cenário de desigualdade, no início dos anos 2000, a ATER foi repensada e direcionada à agricultura familiar, por meio do estabelecimento de convênios entre agências públicas e privadas para melhorar a qualidade de vida no campo, trazendo uma face mais humanista, como aponta Alves (2017).

No tocante à agricultura familiar brasileira, Kawai *et al*. (2015) elucidam que, devido as disparidades econômicas e sociais vivenciadas no campo, a extensão rural fundamenta-se em princípios educativos, no que diz respeito a instruções acerca da agricultura, pecuária, economia doméstica e sustentabilidade. Ainda, segundo os autores, a agricultura familiar é responsável por produzir grande parte dos alimentos consumidos no país e, mesmo assim, os produtores familiares são alvo de desigualdade na distribuição de renda e carentes de incentivos públicos orientados à inclusão social destes.

De maneira geral, o oferecimento do serviço de ATER no meio rural, segundo Baloch e Thapa (2018), se dá de acordo com o tamanho da propriedade e com as necessidades dos beneficiários, bem como comunidade inserida e ambiente vivido por esses agricultores. Portanto, não existe uma estrutura única e padronizada na execução do serviço. A ATER como conhecida hoje, indica que as ações dos serviços públicos de extensão rural (de entidades públicas governamentais ou privadas) devem ser pautadas pelo uso de metodologias

participativas e os agentes externos devem desempenhar um papel de facilitador de processos de desenvolvimento rural. Assim, as ações extensionistas devem privilegiar o potencial endógeno, captando o conhecimento local de forma a estimular o uso de recursos que estejam mais acessíveis aos agricultores.

Ao contrário da prática convencional, estruturada para transferir pacotes tecnológicos, a metodologia de ATER requer uma ação que parta do conhecimento e análise dos agroecossistemas e que proponha alternativas baseadas em princípios que aproximem a Agronomia da Ecologia com base em um enfoque holístico e sistêmico (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

No Brasil, nas últimas décadas, observou-se uma mudança sem precedentes no modo de compreensão da ATER. Passou-se de uma concepção centrada na transferência de tecnologia para uma abordagem que incorpora ações voltadas à organização dos agricultores, a gestão de processos participativos, o apoio à comercialização e a articulação interinstitucional sob uma perspectiva territorial contextualizada por uma forte preocupação ambiental e foco na agricultura familiar (LANDINI, 2015). Com isso, houve mudanças quanto as metodologias de execução do serviço de ATER.

De acordo com o censo agropecuário realizado em 2017 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a agricultura familiar no Brasil ainda é responsável por empregar 10,1 milhões de pessoas e corresponde a 23% da área de todos os estabelecimentos agropecuários. Para esta população, a extensão rural se aplica no âmbito do oferecimento de auxílios no uso de métodos e técnicas, fator impactante para o cultivo e contribuição para o desenvolvimento sustentável dessas regiões (KAWAI *et al*., 2015), uma vez que mesmo com relevância no oferecimento de empregos, a agricultura familiar possui baixa participação no valor total da produção e nas receitas da agricultura brasileira, além do fato de que a ausência de mecanização e baixa produtividade dificultam o acesso ao mercado destes produtores (RAFA; DIAS; SOUZA, 2020).

Com o desafio de responder às demandas desse segmento da sociedade, torna-se necessário utilizar de teorias que aprimorem a execução de serviços de ATER. Em um momento em que se considera que os serviços de ATER são, conceitualmente, um projeto a ser executado junto ao produtor rural, pode-se propor que, para atingir maior eficiência na execução desse serviço, é necessário dispor de ferramentas e instrumentos metodológicos oriundos da literatura que conduzam aos melhores resultados do serviço proposto dentro de concepções de boas práticas de gestão de projetos (TURNER; MÜLLER, 2003). Isto só é possível se adotado um bom gerenciamento de projetos, sejam através de atuações públicas ou privadas, que inclui a identificação de necessidades, o estabelecimento de objetivos claros e alcançáveis e o balanceamento das demandas conflitantes, levando em consideração a entrega de máxima qualidade, dentro de um escopo de tempo e custo (PMI, 2004).

Com base no conceito de ‘gestão de projetos’, a implementação de um projeto de ATER deve envolver aplicações de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades a serem desenvolvidas a fim de atender aos seus requisitos (KERZNER, 2017). Com isso, a proposição de um modelo de execução de um serviço de ATER se enquadra na teoria do gerenciamento de projetos, objetivando a padronização de um modelo estrutural para execução dos seus serviços, em busca da entrega de máxima eficiência e qualidade ao beneficiário, para que este se desenvolva, aumente sua produtividade e participação de mercado e, consequentemente, colabore para o progresso econômico do país.

3. Metodologia

A partir do objetivo deste trabalho, o qual remonta propor um modelo para a execução do serviço de ATER, a abordagem metodológica compreendeu a uma combinação do tipo mista. Em outras palavras, esta pesquisa tem um pilar qualitativo e um quantitativo, que a classifica como sendo descritiva.

A esfera qualitativa abrangeu quatro entrevistas semiestruturadas com especialistas em ATER brasileiros, os quais informam as ferramentas de execução que são usualmente utilizadas em programas de assistência técnica e extensão rural. A partir da análise das mesmas, foram detectados seis blocos de ferramentas. Estas entrevistas ocorreram no mês de outubro de 2020 e tiveram duração média de trinta minutos.

Segundo Gil (2010), as entrevistas são uma das formas de capturar dados primários qualitativos, cujo entrevistador segue um conjunto de perguntas estruturadas, ou semiestruturadas, que são antecipadamente planejadas e aplicadas igualmente em todos os entrevistados.

A fim de verificar o respaldo literário destas seis ferramentas de execução do serviço de ATER citadas nas entrevistas, recorreu-se a uma revisão sistemática quantitativa da literatura, embasada nos protocolos da bibliometria. A revisão sistemática é caracterizada pela sistematicidade da procedência de busca do material a ser analisado ao estabelecer parâmetros e protocolos criteriosos (PRODANOV; FREITAS, 2013). Quando a revisão sistemática utiliza-se da bibliometria, ela faz uso de indicadores e metadados que proporcionam profundidade na análise de documentos científicos (SOARES *et al*., 2018), a partir do resgate do material de grandes bases de dados secundárias (PRODANOV; FREITAS, 2013).

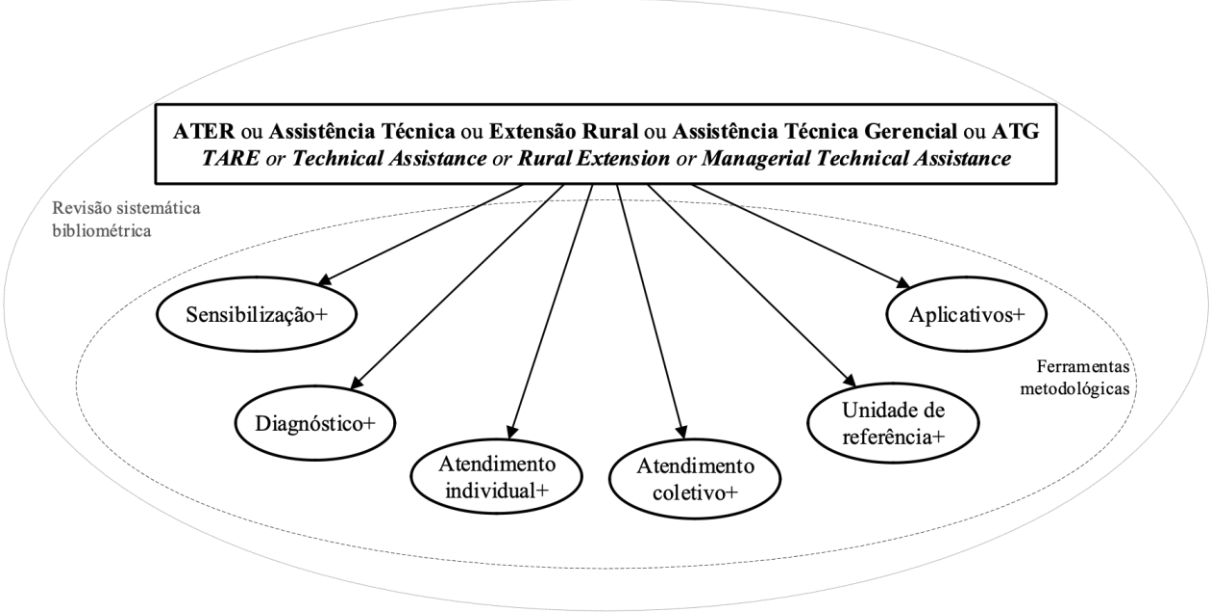
No entanto, o primeiro protocolo da revisão sistemática preconiza o estabelecimento de parâmetros de pesquisa, conforme sugerem Prodanov e Freitas (2013), tais como a definição das palavras-chave, as bases de dados, o recorte temporal, o idioma, o tipo do material, dentre outros aspectos que descritos a seguir, os quais permitem a replicação da busca e a chegada a um mesmo resultado.

Neste estudo, as métricas de busca se basearam nos termos citados pelos entrevistados, ou seja, pelos especialistas em ATER. Assim, com o procedimento da bibliometria, será possível identificar se os termos citados nas entrevistas se repetem e se validam na literatura.

As entrevistas, por sua vez, permitiram uma melhor compreensão acerca dos termos a serem buscados para que se obtivesse o maior número de respaldo literário possível. Ademais, tais termos foram buscados nos idiomas: a) português (cujo uso do asterisco '*' foi necessário para capturar a flexão gramatical de número das palavras – o plural), e b) inglês.

A Figura 1 foi criada com a finalidade de ilustrar o processo de definição das palavras-chave, a qual representa o termo 'ATER' como sendo o grande guarda-chuva temático, unido às ferramentas metodológicas absorvidas pelas entrevistas. Para cada ferramenta, sinônimos técnicos foram desdobrados, os quais compreendem instrumentos de execução de ATER.

Figura 1. Ferramentas metodológicas e sua utilização na revisão sistemática bibliométrica



Fonte: Elaborada pelos autores.

A fim de sumarizar as palavras-chave selecionadas, os respectivos sinônimos técnicos e os correspondentes termos em inglês, foi criado a Tabela 1:

Tabela 1. Palavras-chave

Ferramentas metodológicas	**Palavras-chave / Instrumentos**	***Keywords***
Sensibilização	Sensibilização	*Sensitization*
	Mobilização	*Mobilization*
	Chamamento	*Call*
Diagnóstico	Diagnóstico	*Diagnosis*
	Coleta de dados	*Data collect*
	Protocolo	*Protocol*
	Avaliação	*Evaluation*
	Auditoria	*Audit*
	Inspeção	*Inspection*
	Sistematização	*Systematization*
Atendimento individual	Atendimento	*Attendance*
	Visita técnica	*Technical visit**
	Assessoria	*Advisory*
Atendimento coletivo	Capacitação	*Training*
	Unidade* multiplicadora*	*Multiplier unit**
	Oficina*	*Workshop**

	Palestra*	*Lecture**
	Curso*	*Course**
	Treinamento*	*Training*
	Clínica	*Clinic*
	Dia de campo	*Field day*
Unidade de referência	Unidade* de referência*	*Reference unit**
	Unidade* demonstrativa*	*Demonstrative unit**
	Unidade* piloto	*Pilot unit**
Aplicativo	Aplicativo*	*Appor PAD*
	Internet	*Internet*
	Digital	*Digital*
	Remoto	*Remote*
	Virtual	*Virtual*

Fonte: Elaborada pelos autores.

Logo após a definição das palavras de busca, uma sintaxe com operadores *booleanos* foi elaborada em português e inglês para a combinação dos termos. Termos em negrito representam as ferramentas metodológicas e o desdobramento de cada ferramenta compreendem aos instrumentos. A exemplo em português:

a) ((**assistência técnica**) *OR* (**extensão rural**) *OR* (ATER) *OR* (**assistência técnica gerencial**) *OR* (**ATG**)) *AND* ((**diagnóstico**) *OR* (coleta de dados) *OR* (protocolo*) *OR* (avaliação) *OR* (auditoria*) *OR* (inspeção) *OR* (**sensibilização**) *OR* (mobilização) *OR* (chamamento) *OR* (**unidade* de referência***) *OR* (unidade* demonstrativa*) *OR* (unidade* piloto) *OR* (**atendimento***) *OR* (visita* técnica*) *OR* (assessoria) *OR* (**capacitação**) *OR* (unidade* multiplicadora*) *OR* (oficina*) *OR* (palestra*) *OR* (curso*) *OR* (treinamento*) *OR* (clínica) *OR* (dia de campo) *OR* (**aplicativo***) *OR* (internet) *OR* (digital) *OR* (remoto) *OR* (virtual))

E em inglês:

*b) ((**technical assistance**) OR (**rural extension**) OR (TARE) OR (**managerial technical assistance**)) AND ((**diagnosis**) OR (data collect) OR (protocol*) OR (evaluation) OR (audit*) OR (inspection) OR (systematization) OR (**sensitization**) OR (mobilization) OR (call) OR (**reference unit***) OR (demonstrative unit*) OR (pilot unit*) OR (**attendance***) OR (technical visit*) OR (advisory) OR (**training**) OR (multiplier unit*) OR (workshop*) OR (lecture*) OR (course*) OR (training*) OR (clinic) OR (field day) OR (**app***) OR (PAD) OR (internet) OR (digital) OR (remote) OR (virtual))*

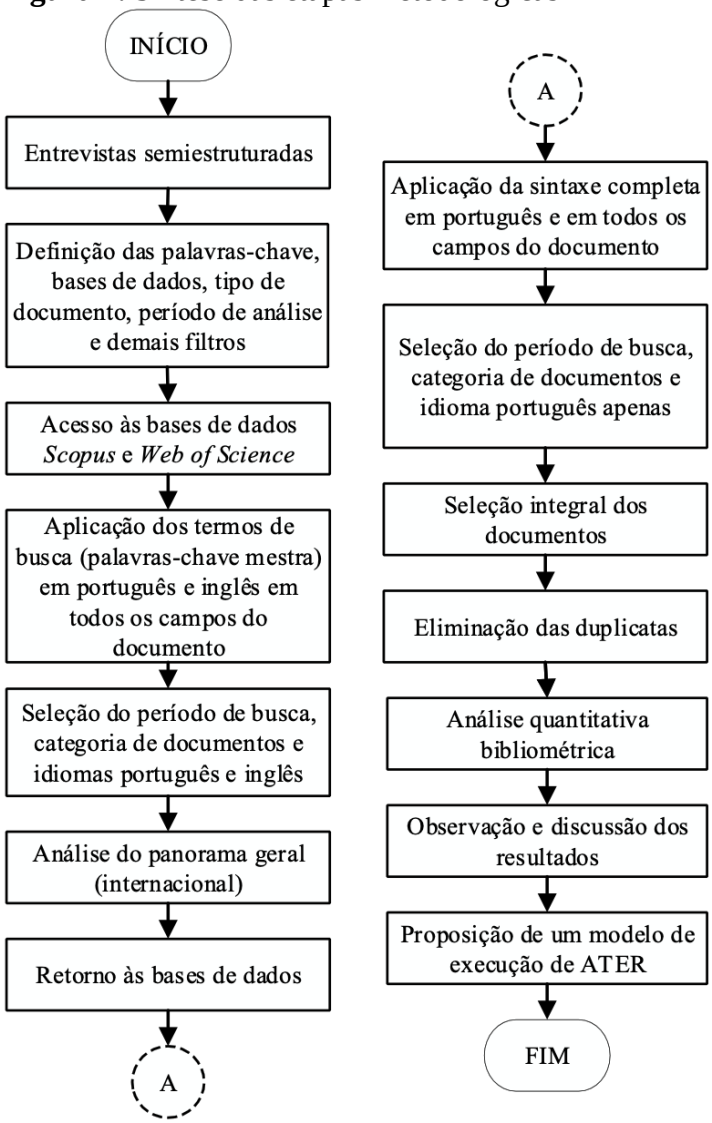
Destaca-se, também, que para a análise foram considerados somente a publicação de artigos científicos em revistas excluindo, portanto, notas bibliográficas, resenhas, dentre outros materiais, priorizando documentos em que haja revisão por pares. As investigações foram

realizadas no mês de setembro de 2020, por conveniência, e em duas bases de dados: *Scopus* e *Web of Science*. A escolha das duas bases deu-se por estas serem internacionalmente conhecidas, indexarem revistas de diversas áreas temáticas e serem amplamente utilizadas por pesquisadores de diferentes níveis e formação acadêmica.

Ademais, destaca-se que todas as áreas do conhecimento foram utilizadas na busca, a qual incluiu uma investigação em todos os índices do texto. Ademais, o recorte temporal abrangeu documentos publicados entre 1990 e setembro de 2020, uma vez que configura o ano de extinção da EMBRATER (Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão) e a migração para o antigo Ministério da Agricultura e Reforma Agrária[1].

A Figura 2 exibe uma síntese das etapas metodológicas de elaboração do artigo:

Figura 2. Síntese das etapas metodológicas



Fonte: Elaborada pelos autores.

[1] Decreto Presidencial n° 99.240, de 07 de maio de 1990 determinou a vinculação da EMBRATER ao Ministério da Agricultura e Reforma Agraria (MARA).

A partir da análise do fluxograma (Figura 2), é possível observar que este estudo atende aos princípios da triangulação de dados, conforme sugere Gil (2010), uma vez que utilizou-se da combinação de uma metodologia qualitativa e quantitativa para se confirmar evidências. Os resultados das entrevistas e da revisão sistemática serão apresentados a seguir.

4. Análise e discussão dos resultados

4.1.Entrevistas

Como mencionado na seção de metodologia, este estudo entrevistou quatro especialistas em ATER, pertencentes a uma empresa renomada e privada que oferece o serviço em âmbito nacional e internacional. A principal pergunta norteadora da entrevista foi: *"Quais são as ferramentas de execução de serviços de ATER usualmente adotadas nos projetos?"*. A partir desta questão procedeu-se a uma conversa informal para extrair diversas informações sobre tais ferramentas e possíveis instrumentos de execução do serviço. Como resultado, seis principais ferramentas foram identificas e mencionadas pelos entrevistados: i) sensibilização; ii) diagnóstico; iii) atendimento individual; iv) atendimento coletivo; v) unidade de referência; e vi) aplicativos. Todos os entrevistados possuem, no mínimo, quinze anos de experiência na execução do serviço de ATER.

A primeira ferramenta de execução citada foi a 'sensibilização'. Se pôde compreender que a 'sensibilização' é uma ferramenta de apresentação do conjunto de atividades que serão realizadas dentre a concepção do projeto a ser executado. A elaboração da sensibilização pode ou não ser participativa, porém ela tem com o objetivo primário dar consciência ao produtor da presença daqueles agentes extensionistas na região e em sua propriedade por um período de tempo. Comumente é também chamada de 'mobilização' ou 'chamamento'.

A prática de sensibilização citada pelos entrevistados é comumente utilizada na gestão de projetos para alinhar os interesses dos diferentes *stakeholders* em relação ao mesmo. Em projetos de ATER, assim como em qualquer processo de alinhamento de interesses em um projeto, a fase de sensibilização tem como princípio alinhar expectativas entre os agentes de execução de ATER bem como os beneficiários deste trabalho (MAXIMILIANO, 2006).

O passo seguinte a sensibilização é chamada de 'diagnóstico'. Por 'diagnóstico' entendeu-se a ação de levantar dados para aferir alguma informação da propriedade e do produtor rural que pode ou não ser correlacionada em algum padrão técnico referencial. A partir do diagnóstico, os entrevistados citaram que é possível processar dados que permitem avaliar e classificar o nível de qualificação do diagnosticado. Outras palavras similares incluem a 'coleta de dados', 'protocolo', 'avaliação', 'auditoria', 'inspeção' e 'sistematização'. Também foi citado que o diagnóstico pode servir como referencial para aferição do início dos trabalhos de ATER, assim como pode ser reaplicado ao final do período de toda execução do serviço para fins de avaliação da evolução de indicadores pré-estabelecidos pelo projeto.

A definição de diagnóstico capturada pelas entrevistas está em paralelo com a técnica de planejamento estratégico utilizada na área de administração que diz respeito à análise SWOT (do inglês *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças)), a qual estabelece uma análise do cenário atual do produtor e da propriedade para identificar as forças e fraquezas internas diante das oportunidades e ameaças externas no planejamento de um projeto (DAYCHOUW, 2007). Também, o diagnóstico funciona como uma espécie de '*feedback*' após a execução do serviço.

Após realizada a sondagem e entendimento das necessidades dos beneficiários do serviço, entra em atuação os atendimentos, os quais podem ser individuais e coletivos. O

'atendimento individual', como o próprio nome diz, trata-se do atendimento *in loco* ou remoto, entre o agente de extensão rural e o produtor junto de sua família. É um atendimento para e com a unidade familiar produtiva, sem a presença de outros produtores ou agentes externos ao trabalho. Também conhecida como 'visitas técnicas', 'assessoria' ou 'capacitação', cujo atendimento é customizado mediante as necessidades de cada beneficiário.

Já o 'atendimento coletivo', em contrapartida, diz respeito ao atendimento *in loco* ou remoto com um conjunto de produtores e suas famílias, de forma em que há uma abordagem coletiva de assuntos ou temáticas abordados pelos extensionistas. Ademais, foi mencionado por um dos especialistas que existem outras abordagens como a multiplicação de uma forma de atuação em uma propriedade, nominadas de 'unidades multiplicadoras', 'capacitação', bem como por termos amplamente conhecidos na pedagogia como 'oficina', 'palestra', 'curso', 'treinamento', 'clínica' e 'dia de campo'.

As duas formas de atendimentos utilizadas na prestação do serviço de ATER são comumente utilizadas nas consultorias de *marketing* prestadas por empresas que vão até o cliente prestar assessoria e que também oferecem palestras e capacitações de consultoria (KOTLER; ARMSTRONG, 1998). No ambiente rural, a participação prática do produtor durante a ATER é uma forma de promoção de capacitação e assessoria (BARBOSA; MOURA, 2013).

Paralelamente ao uso das ferramentas de atendimento, são eleitas as 'unidades de referência', 'unidades demonstrativas' ou mesmo 'unidades piloto'. Por meio das entrevistas, compreendeu-se que estas são ferramentas de ATER utilizadas em casos específicos pelo qual se elege uma ou mais propriedades como sendo referencial para algum sistema produtivo ou mesmo para alguma atividade técnica, social ou ambiental. A escolha requer uma pré-estruturação no início das execuções das atividades de campo para que seja escolhida uma unidade que de fato representem ou sejam um modelo a ser seguido pelos demais produtores da região ou do grupo de trabalho.

A ferramenta 'unidade de referência' muito se assemelha as ações de *benchmarking* adotadas pelas organizações as quais buscam se avaliar em relação à concorrência, de modo a buscar pelas melhores práticas de gestão (CAMP, 1989). No campo, o '*benchmarking*' se refere à possibilidade de os produtores conseguirem aprimorar suas técnicas e processos através de uma comparação com outros produtores determinados como 'referência'.

O último tópico mencionado nas entrevistas, o qual também ocorre em meio as atividades de execução do serviço de ATER são os 'aplicativos'. Os profissionais entrevistados mencionaram que com o crescimento da conectividade no campo, tem-se o exercício do uso de ferramentas digitais, concentradas no termo 'aplicativo'. Tal ferramental de ATER está sendo adotado gradualmente devido ao direcionamento da sociedade com o uso mais universal das redes de *internet* (FABREGAS *et al.*, 2019). Com as entrevistas foi possível também listar outros termos utilizados como a própria '*internet*', 'digital', 'remoto' e 'virtual'.

4.2.Revisão sistemática bibliométrica

Como anteriormente citado, a partir das entrevistas, as palavras-chave de busca para a elaboração da revisão sistemática foram listadas e chamadas neste estudo de 'palavras-chave mestras'. Conforme ilustrado na Figura 2, a revisão bibliométrica implica em um processo metódico de buscas. A princípio, a busca foi conduzida em português e em inglês apenas com as palavras-chave mestra sem associação aos termos referentes aos instrumentos de execução (conforme demonstra a Tabela 2) para obter-se uma visão panorâmica e internacional do

assunto. Para cada sintaxe de busca (tanto em português, quanto em inglês), foi possível selecionar, em ambas as bases de dados, o idioma dos documentos.

Tabela 2. Síntese do resultado da busca pela palavra-chave mestra: panorama geral

Palavra-chave mestra	Idioma do documento	Período de busca	Tipo do documento	Base de dados	Resultado
(assistência técnica) *OR* (extensão rural) *OR* (ATER) *OR* (assistência técnica gerencial) *OR* (ATG)	Português	1990 – Setembro 2020	Artigo (com pesquisa em todos os campos)	*Scopus*	1.799
				Web of Science	297
	Inglês			*Scopus*	25.134
				Web of Science	10.415
(technical assistance) OR (rural extension) OR (TARE) OR (management technical assistance)	Português			*Scopus*	922
				Web of Science	235
	Inglês			*Scopus*	97.741
				Web of Science	324.320
Total (português sem eliminação de duplicatas)					3.253
Total (inglês sem eliminação de duplicatas)					457.610
Total geral (sem eliminação de duplicatas)					**460.863**

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao analisar a Tabela 2, é possível concluir que existem centenas de artigos publicados que tratam do serviço de ATER. Neste sentido, a fim de realizar uma análise que estivesse maior proximidade com o contexto brasileiro, optou-se subjetivamente pela escolha de documentos advindos do processo de busca cuja sintaxe fosse em português e o idioma dos documentos também fosse o português. Ao final do processo de refinamento, um total de 1.209 registros bibliográficos foram selecionados para análise bibliométrica (Tabela 3).

Tabela 3. Síntese dos resultados completos

Sintaxe de busca	Idioma	Bases de dados	Resultado	% do total
((assistência técnica) *OR* (extensão rural) *OR* (ATER) *OR* (assistência técnica gerencial) *OR* (ATG)) *AND* ((diagnóstico) *OR* (coleta de dados) OR (protocolo*) *OR* (avaliação) *OR* (auditoria*) *OR* (inspeção) *OR* (sensibilização) *OR*	Português	*Scopus*	1.178	65%
		Web of Science	31	10%

(mobilização) *OR* (chamamento) *OR* (unidade* de referência*) *OR* (unidade* demonstrativa*) *OR* (unidade* piloto) *OR* (atendimento*) *OR* (visita* técnica*) *OR* (assessoria) *OR* (capacitação) *OR* (unidade* multiplicadora*) *OR* (oficina*) *OR* (palestra*) *OR* (curso*) *OR* (treinamento*) *OR* (clínica) *OR* (dia de campo) *OR* (aplicativo*) *OR* (internet) *OR* (digital) *OR* (remoto) *OR* (virtual))	Inglês	*Scopus*	2.396	9%
		Web of Science	98	0,9%
((technical assistance) OR (rural extension) OR (TARE) OR (managerial technical assistance)) AND ((diagnosis) OR (data collect) OR (protocol) OR (evaluation) OR (audit*) OR (inspection) OR (systematization) OR (sensitization) OR (mobilization) OR (call) OR (reference unit*) OR (demonstrative unit*) OR (pilot unit*) OR (attendance*) OR (technical visit*) OR (advisory) OR (training) OR (multiplier unit*) OR (workshop*) OR (lecture*) OR (course*) OR (training*) OR (clinic) OR (field day) OR (app*) OR (internet) OR (digital) OR (remote) OR (virtual))*	Português	*Scopus*	775	84%
		Web of Science	165	70%
	Inglês	*Scopus*	92.388	94%
		Web of Science	185.823	57%
Total geral (sem eliminação de duplicatas)			282.854	61%
Selecionados para a análise bibliométrica			1.209	57%
Total após verificação de duplicatas			1.209	
Amostra final para análise quantitativa/bibliométrica			1.209	

Fonte: Elaborada pelos autores.

O procedimento bibliométrico foi utilizado para verificar na literatura se há aderência dos trabalhos publicados com os procedimentos compreendidos a partir das entrevistas. A revisão sistemática bibliométrica, por sua vez, dispõe de diversos indicadores que avaliam o desempenho da produção científica. A título de exemplo tem-se a Lei de Zipf, a qual investiga as distribuições de frequência do vocabulário de textos de determinado tema/área (SOARES *et al*., 2018).

Com base na Lei de Zipf avaliou-se as palavras-chave mais frequentes com a amostra de 1.209 artigos capturados. Esta análise foi efetuada com o objetivo de ilustrar a frequência de vocabulários que apareceram nas entrevistas e que reportam os artigos. Na Tabela 4 estão

apresentados a ocorrência dos termos pertinentes na busca, os quais foram identificados no índice completo do conteúdo do artigo com o auxílio do *software VosViewer*.

Tabela 4. Frequência das palavras-chave

Ferramentas metodológicas	**Palavras-chave / Instrumento**	***Keywords***	**Ocorrência**
Sensibilização	Sensibilização	*Sensitization*	8
	Mobilização	*Mobilization*	5
	Chamamento	*Call*	2
Diagnóstico	Diagnóstico	*Diagnosis*	44
	Coleta de dados	*Data collect*	25
	Protocolo	*Protocol*	28
	Avaliação	*Evaluation*	119
	Auditoria	*Audit*	2
	Inspeção	*Inspection*	4
	Sistematização	*Systematization*	4
Atendimento individual	Atendimento	*Attendance*	9
	Visita técnica	*Technical visit**	9
	Assessoria	*Advisory*	2
Atendimento coletivo	Capacitação	*Training*	11
	Unidade* multiplicadora*	*Multiplier unit**	1
	Oficina*	*Workshop**	4
	Palestra*	*Lecture**	28
	Curso*	*Course**	24
	Treinamento*	*Training*	44
	Clínica	*Clinic*	11
	Dia de campo	*Field day*	87
Unidade de referência	Unidade* de referência*	*Reference unit**	20
	Unidade* demonstrativa*	*Demonstrative unit**	1
	Unidade* piloto	*Pilot unit**	3
Aplicativo	Aplicativo*	*App* ou PAD	4
	Internet	*Internet*	9
	Digital	*Digital*	1
	Remoto	*Remote*	1

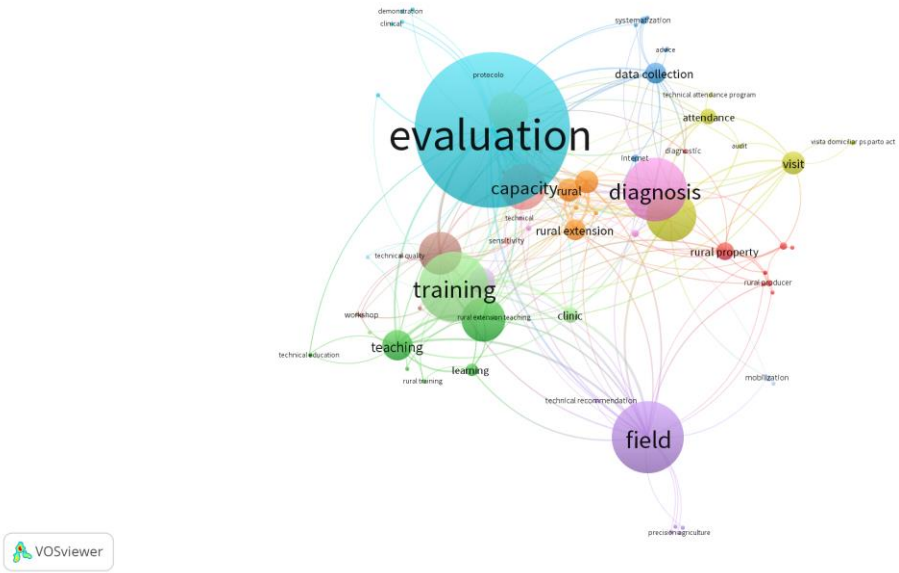
	Virtual	*Virtual*	2

Fonte: Elaborada pelos autores.

Percebe-se, a partir da Tabela 4, que a grande maioria dos trabalhos levantados se referem às ferramentas diagnóstico e atendimento coletivo em ATER, principalmente no que tange os sinônimos propostos nas entrevistas para composição da sintaxe de busca: diagnóstico, coleta de dados, protocolo, avaliação, unidade de referência, palestra, curso, treinamento e dia de campo.

A fim de ilustrar a ligação entre as palavras-chave buscadas no índice geral dos documentos, uma rede foi criada a partir do *software VosViewer* (Figura 3). A partir da figura, "*evaluation*" ou avaliação, é o termo que mais aparece no conteúdo dos artigos, tendo grande relação com "*diagnosis*", "*training*", "*field*" e "*capacity*", por exemplo. Desta forma, pode-se deduzir que grande parte dos artigos buscam avaliar os serviços referentes a treinamento e capacitação, por exemplo, oferecidos pela ATER.

Figura 3. Interligação entre as palavras-chave



Fonte: Elaborada pelo *VosViewer*.

Foi observado na literatura que as necessidades da aplicação do serviço de ATER varia conforme a demanda do produtor rural e, com isso, as metodologias de execução do serviço são personalizadas (CAPORAL; COSTABEBER, 2004; BALOCH; THAPA, 2018; ROCHA JÚNIOR *et al*., 2019). A partir dos dados levantados por esta revisão bibliométrica, identificou-se um conjunto de métodos extraídos da dimensão prática da temática, haja vista que foram feitas entrevistas com especialistas em ATER oriundos de instituições brasileiras, que também são amplamente estudados pela esfera científica brasileira.

De maneira geral, pôde-se observar que grande parcela dos estudos na área levanta uma ou mais ferramentas e/ou instrumentos metodológicos apontados no estudo. Além disso, foi possível verificar que 61% dos materiais revistos contemplam tais ferramentais metodológicos similar aos detectados pelas entrevistas com os especialistas.

Assim, pode-se concluir a partir do material selecionado para estudo bibliométrico que: a) a ferramenta 'diagnóstico' tem maior frequência nos artigos levantados, porém, não se pode

afirmar que isso implica em maior importância; b) em contrapartida, a ferramenta 'aplicativos' não tem possui grande volume de trabalhos publicados, no entanto este é um conceito novo que ainda está em início de estudo junto ao corpo científico mundial em ATER (FABREGAS *et al.*, 2019); e c) pode-se considerar que a metodologia de abordagem em assistência técnica, extensão rural que englobam ferramentais levantados no estudo podem ser considerados como base para elaboração de projetos na área. Portanto, é entendido que projetos de ATER devam constituir os elementos que seguem: a) sensibilização; b) diagnóstico; c) atendimentos individuais; d) atendimentos coletivos; e) unidades de referência; e f) aplicativos.

5. Considerações finais

Diante da importância e dos impactos da assistência técnica e extensão rural, com foco no território brasileiro, este estudo teve como objetivo partir de um raciocínio indutivo para a proposição de um modelo para a execução do serviço de ATER. Para tanto, utilizou-se de uma metodologia mista embasada nos preceitos da triangulação de dados. Em outras palavras, foram realizadas entrevistas com especialistas na implementação do serviço de ATER e foram procuradas na literatura evidências teóricas, por meio da revisão sistemática bibliométrica, que comprovassem as ferramentas metodológicas mencionadas pelos profissionais entrevistados.

Com esta abordagem metodológica foi possível comprovar e validar que existem seis principais ferramentas usualmente utilizadas em programas de ATER na esfera prática e teórica: i) sensibilização; ii) diagnóstico; iii) atendimento individual; iv) atendimento coletivo; v) unidade de referência; e vi) aplicativos. Com isso, este estudo pode contribuir com a proposição de um modelo que configura as etapas dos usos das seis ferramentas indicadas como sendo relevantes para um serviço de ATER ser mais eficiente em termos de desempenho.

A Figura 4 demonstra uma proposta de modelo para execução de serviços em ATER. O processo inicializa-se pela 'sensibilização' do projeto frente aos beneficiários e demais *steakholders*. Esta ferramenta, pode utilizar de instrumentos de 'mobilização' e 'chamamentos' seja via *internet* através da divulgação de editais ou, até mesmo, presencialmente por meio dos extensionistas. Feito isso, o passo seguinte deve corresponder a realização do 'diagnóstico' inicial da propriedade. O diagnóstico deve contar com a utilização de instrumentos, como questionários por exemplo, para a coleta de dados, de forma a realizar uma espécie de avaliação, auditoria ou inspeção do beneficiário de forma sistematizada. Ao final da aplicação dessas duas primeiras ferramentas, sugere-se a elaboração de um relatório formatado como plano de ação para a implementação das demais ferramentas.

A partir do relatório, o qual deve sumarizar as necessidades e expectativas dos beneficiários, planos de atendimentos coletivos e individuais podem ser planejados pelos extensionistas e pelas empresas prestadoras do serviço dentro de um escopo que abranja as habilidades dos prestadores de serviço e o cronograma de realização do projeto. Os atendimentos devem acontecer no formato de visita técnica a campo e promover palestras, cursos e treinamentos, especialmente, conforme sugerem os resultados da bibliometria.

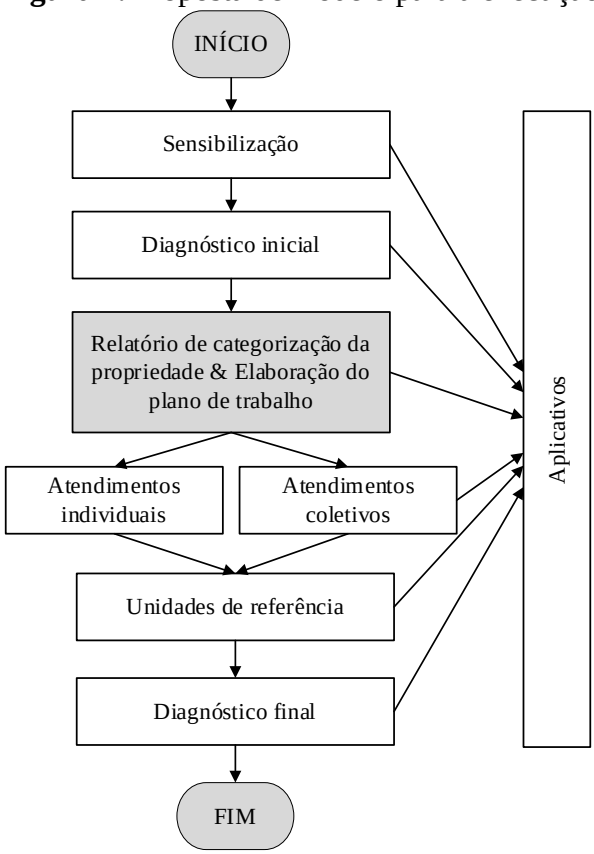
Ao final dos atendimentos, uma avaliação dos beneficiários com maior desempenho durante o cronograma do projeto deve ser realizada com o propósito de eleger as 'unidades de referência', ou seja, os produtores que obtiveram melhor performance, para que os demais beneficiários possam se basear em práticas e estratégicas que geram resultados satisfatórios.

Em seguida, após a finalização dos atendimentos, a ferramenta 'diagnóstico' deve ser retomada para aferir a evolução do projeto em cada propriedade, como uma espécie de obtenção de um *feedback* referente às expectativas traçadas e os resultados alcançados pelos beneficiários. Esta etapa deve repetir a coleta de dados para avaliação do desenvolvimento do

beneficiário com os serviços de ATER, conforme reforça a literatura ao evidenciar que a etapa de avaliação é uma das mais significativas (segundo a Figura 3).

Quanto aos 'aplicativos', tem-se que o uso destes podem estar acoplados durante todas as etapas de execução do serviço de ATER, de forma a agilizar a comunicação, o atendimento, a mensuração do desempenho e os resultados dos beneficiários.

Figura 4. Proposta de modelo para a execução do serviço de ATER



Fonte: Elaborada pelos autores.

Permite-se, assim, afirmar que o objetivo de estudo foi alcançado. Como resultado, chegou-se a um modelo de execução do serviço de ATER que tem respaldo em evidências práticas e teóricas. Ademais, forneceu-se uma visão acerca da temática de ATER relacionada as metodologias de execução do serviço no âmbito nacional e internacional, como retratam as Tabelas 2 e 3. Com isso, as ferramentas metodológicos levantados aqui podem ser utilizados para construção de planos de execução de ATER em nível nacional e internacional, pois este estudo fornece cientificidade para a construção de projetos tanto de ordem pública, quanto privada, ao utilizar do princípio da triangulação de dados.

Ademais, os resultados referentes às ferramentas de ATER não focam em performance estritamente no ambiente rural e, com isso, o modelo proposto pode ser aplicado em outras perspectivas que envolvam assistência técnica e extensão rural. Da mesma forma, o modelo resultante pode, inclusive, servir de base integral para o planejamento de projetos de ATER, visto que não se encontrou na revisão da literatura um trabalho cientifico que sistematiza o uso destas ferramentas como uma espécie de 'manual' de execução do serviço.

Apesar do zelo e rigor com o desenvolvimento da pesquisa, este estudo requer de limitações que devem ser apresentadas. Embora não há comprometimento para a elaboração do

modelo de execução de ATER, as entrevistas realizadas focaram em especialistas brasileiros, cujas ferramentas de execução citadas têm influências culturais, políticas e geográficas. No tocante à revisão sistemática bibliométrica, os parâmetros adotados foram baseados nas entrevistas e, com isso, podem não ter englobados todos os instrumentos supracitados. Da mesma forma, os demais parâmetros de busca, os quais envolvem o idioma e o recorte temporal, foram definidos de forma subjetiva, assim como foram utilizadas apenas duas bases de dados e, portanto, foram excluídos trabalhos publicados em periódicos não indexados na *Scopus* e na *Web of Science*.

A partir das limitações expostas, pesquisas futuras podem preencher as lacunas apontadas, assim como podem atualizar este trabalho, de forma a ampliar o escopo de entrevistas com maior volume de profissionais juntamente de produtores rurais beneficiados com a ATER para verificar quais ferramentas são mais eficiente e, consequentemente, buscar por um respaldo literário mais abrangente de forma a complementar o modelo de execução proposto. Uma sugestão de utilização prática deste estudo seria, ademais, aplicar o modelo teórico e observar sua eficiência em projetos de ATER.

Referências

ALVES, Amanda Cristina Diniz. As práticas extensionistas da Emater frente à Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural: Um estudo na microrregião de Pará de Minas/MG. **Rever**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 27-44, dez. 2017.

BALOCH, Mumtaz Ali; THAPA, Gopal Bahadur. The effect of agricultural extension services: date farmers case in Balochistan, Pakistan. **Journal Of The Saudi Society Of Agricultural Sciences**, [S.L.], v. 17, n. 3, p. 282-289, jul. 2018. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jssas.2016.05.007.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Journal of Education and Work**, [S.L.], v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013. http://dx.doi.org/10.26849/bts.v39i2.349.

CAMP, Robert. **Benchmarking: The search for industry best practices that lead to superior performance**. ASQC Quality Press, 1989.

CASTRO, César Nunes de; PEREIRA, Caroline Nascimento. Agricultura familiar, Assistência Técnica e Extensão Rural e a política nacional de ATER**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, 2017.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Por uma nova extensão rural: Fugindo da obsolescência. *In*: CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio (org.). **Agroecologia e extensão rural: Contribuições para a promoção do desenvolvimento rural Sustentável**. Porto Alegre (RS), 2004.

DAYCHOUW, Merhi. **40 ferramentas e técnicas de gerenciamento**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007. 3ª edição.

DIAS, Marcelo Miná. Extensão rural para qual desenvolvimento? *In:* Seminário de Abordagens Atuais sobre Extensão Rural. Universidade Federal de Viçosa, jul. 2007.

DINIZ, Raphael Fernando; HESPANHOL, Antonio Nivaldo. Reestruturação, reorientação e renovação do serviço extensionista no Brasil: A (difícil) implementação da política nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). **Extensão Rural, DEAER – CCR – UFSM**, Santa Maria, v.25, n.2, jun. 2018.

FABREGAS, Raissa *et al*. Realizing the potential of difgital development: The case of agricultural advive. **Science**, [S.L.], v. 366, n. 6471, p. 1-11, 12 dez. 2019. American Association for the Advancement of Science (AAAS). http://dx.doi.org/10.1126/science.aay3038.

FERREIRA, Palloma Rosa *et al*. Educación cooperativista y extensión rural. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 411-432, 2018. Universidade Federal do Tocantins. http://dx.doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2018v3n2p411.

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

GONÇALVES, Lúcio Carlos *et al*. Políticas de extensão rural no Brasil. *In*: GONÇALVES, Lúcio Carlos; RAMIREZ, Matheus Anchieta; SANTOS, Dalvana dos (org.). **Extensão rural e conexões**. 1ª ed. Belo Horizonte: FEPE, 2016.

KERZNER, Harold. **Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2017. 8ª edição.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário. 2017. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1863#notas-tabela.

KAWAI, Fernanda Yukari *et al*. A extensão rural voltada à agricultura sustentável como alternativa de combate à pobreza em assentamentos rurais no município de Rosário Oeste-MT, Brasil. **Revista Espacios**, [S.L.], v. 37, n. 1, p. 18, 24 setembro 2015.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e Científicos Editora S.A., 1998. 7ª edição.

LANDINI, Fernando *et al*. Towards a new paradigm for rural extensionists' in-service training. **Journal Of Rural Studies**, [S.L.], v. 51, p. 158-167, abr. 2017. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.02.010.

LANDINI, Fernando Pablo. Problemas enfrentados por extensionistas rurais brasileiros e sua relação com suas concepções de extensão rural. **Ciência Rural**, [S.L.], v. 45, n. 2, p. 371-377, fev. 2015. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20140598.

MARQUES, Fabrício. **Os limites do índice-h**. 2013. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/os-limites-do-indice-h/. Acesso em: 09 abr. 2021.

MAXIMINIANO, Antonio Cesar Amaru. (2006). **Teoria geral da administração: Da revolução urbana à revolução digital**. São Paulo: Atlas. 6ª edição.

MENDONÇA, Sonia Regina. Extensão rural e hegemonia norte-americana no Brasil. **História Unisinos**, [S.L.], v. 14, n. 2, p. 188-196, 31 ago. 2010. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. http://dx.doi.org/10.4013/htu.2010.142.07.

MILAGRES, Cleiton Silva Ferreira *et al*. A PNATER como mecanismo de justiça social para a agricultura familiar. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 453-470, dez. 2018.

OLIVEIRA, Guilherme Resende *et al*. A importância da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e do crédito rural para a agricultura familiar em Goiás. **Boletim Goiano de Geografia**, [S.L.], v. 37, n. 3, p. 528-551, 19 dez. 2017. Universidade Federal de Goiás. http://dx.doi.org/10.5216/bgg.v37i3.50769.

OLIVEIRA, Mauro Márcio. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 97-134, ago. 1999.

PETTAN, Kleber Batista. Avaliação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER): Percepções e tendências. *Tese de Doutorado*. UNICAMP. 2010.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

Project Management Institute (PMI). **Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos**. Project Management Institute, Inc.: Newtown Square, Pennsylvania, USA., 2004. 388 p.

ROCHA JUNIOR, Adauto Brasilino *et al*. Análise dos determinantes da utilização de assistência técnica por agricultores familiares do Brasil em 2014. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [S.L.], v. 57, n. 2, p. 181-197, jun. 2019. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2019.184459.

SILVA, Telma Coelho *et al*. A importância do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para a criação de novos mercados sobre a visão dos agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). **Mundo Agrário**, [S.L.], v. 15, n. 28, ago. 2014. Universidad Nacional de La Plata.

SOARES, Sandro Vieira *et al*. Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Bibliométrica, Artigo de Revisão e Ensaio Teórico em Administração e Contabilidade. **Administração: Ensino e Pesquisa**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 308-339, 1 maio 2018. ANGRAD. https://dx.doi.org/10.13058/raep.2018.v19n2.970.

TURNER, J. Rodney; MÜLLER, Ralf. On the nature of the project as a temporary organization. **International Journal Of Project Management**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 1-8, jan. 2003. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0263-7863(02)00020-0.

ZAMBRA, Elisandra Marisa *et al*. O capital social e suas implicações na política de Assistência Técnica e Extensão Rural em Mato Grosso. **Holos**, [S.L.], v. 1, p. 271-287, 9 fev. 2018. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). http://dx.doi.org/10.15628/holos.2018.5130.