

**COMUNICAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO E A POLÍTICA NACIONAL DE
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL BRASILEIRA**

**COMMUNICATION FOR DEVELOPMENT AND THE BRAZILIAN NATIONAL POLICY
FOR TECHNICAL ASSISTANCE AND RURAL EXTENSION**

**COMUNICACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA POLÍTICA NACIONAL BRASILEÑA
DE ASISTENCIA TÉCNICA Y EXTENSIÓN RURAL**



10.56238/revgeov17n6-047

Marcelo Chaves de Jesus

Doutor em Agronegócios

Instituição: Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

E-mail: marcelojesus@ufgd.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2272-8193>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6803150410185802>

Madalena Maria Schlindwein

Doutora em Ciências

Instituição: Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

E-mail: madalenaschlindwein@ufgd.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4387-9786>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5051115183969507>

Paulo Henrique de Oliveira Hoeckel

Doutor em Economia

Instituição: Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

E-mail: paulohoeckel@ufgd.edu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1017-8975>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1424572521178580>

RESUMO

O presente estudo investiga a relação entre a comunicação das instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) brasileiras e os objetivos da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater). Pretendeu-se verificar em que medida a comunicação das instituições de Ater revela o alinhamento das ações de assistência técnica e extensão rural com os objetivos da Pnater. Foram empregadas técnicas de mineração de dados na *Web* para coletar, tratar e extrair informações de publicações das instituições encontradas em seus *sites* de notícias. Por meio da aplicação de modelos de classificação de textos observou-se que nem todos os objetivos da Pnater são contemplados nas ações. O objetivo II (apoiar iniciativas econômicas que promovam as potencialidades e vocações regionais e locais) e o objetivo V (assessorar as diversas fases das atividades econômicas, a gestão de negócios, sua organização, a produção, inserção no mercado e abastecimento, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas) foram os que mais se destacaram nas publicações, sendo que os demais objetivos foram verificados apenas marginalmente. Os resultados corroboram a



visão de que, entre os extensionistas, há divergência quanto a ser papel da extensão rural contribuir para o estabelecimento de modos de gestão capazes de democratizar as decisões, contribuir para a construção da cidadania e facilitar o processo de controle social no planejamento, monitoramento e avaliação das atividades.

Palavras-chave: *Web Data Mining*. Extensão Rural. PNATER.

ABSTRACT

This study investigates the relationship between the communication of Brazilian Technical Assistance and Rural Extension (Ater) institutions and the objectives of the National Policy for Technical Assistance and Rural Extension (Pnater). The aim was to verify to what extent the communication of Ater institutions reveals the alignment of technical assistance and rural extension actions with the objectives of Pnater. Web data mining techniques were used to collect, process, and extract information from publications of these institutions found on their news websites. Through the application of text classification models, it was observed that not all of Pnater's objectives are contemplated in the actions. Objective II (supporting economic initiatives that promote regional and local potential and vocations) and objective V (advising on the various phases of economic activities, business management, organization, production, market insertion and supply, observing the peculiarities of different production chains) were the most prominent in the publications, while the other objectives were only marginally verified. The results corroborate the view that, among extension agents, there is disagreement as to whether the role of rural extension is to contribute to the establishment of management methods capable of democratizing decisions, contributing to the construction of citizenship, and facilitating the process of social control in the planning, monitoring, and evaluation of activities.

Keywords: *Web Data Mining*. Rural Extension. PNATER.

RESUMEN

Este estudio investiga la relación entre la comunicación de las instituciones brasileñas de Asistencia Técnica y Extensión Rural (Ater) y los objetivos de la Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural (Pnater). El objetivo fue verificar en qué medida la comunicación de las instituciones Ater revela la alineación de las acciones de asistencia técnica y extensión rural con los objetivos de Pnater. Se utilizaron técnicas de minería de datos web para recopilar, procesar y extraer información de las publicaciones de estas instituciones encontradas en sus sitios web de noticias. Mediante la aplicación de modelos de clasificación de texto, se observó que no todos los objetivos de Pnater están contemplados en las acciones. El objetivo II (apoyar iniciativas económicas que promuevan el potencial y las vocaciones regionales y locales) y el objetivo V (asesoría en las diversas fases de las actividades económicas, gestión empresarial, organización, producción, inserción en el mercado y suministro, observando las peculiaridades de las diferentes cadenas de producción) fueron los más prominentes en las publicaciones, mientras que los demás objetivos se verificaron solo marginalmente. Los resultados corroboran la opinión de que, entre los extensionistas, existe desacuerdo sobre si el rol de la extensión rural consiste en contribuir al establecimiento de métodos de gestión capaces de democratizar la toma de decisiones, contribuir a la construcción de la ciudadanía y facilitar el proceso de control social en la planificación, el seguimiento y la evaluación de las actividades.

Palabras clave: Minería de Datos Web. Extensión Rural. PNATER.



1 INTRODUÇÃO

O acesso à informação e ao conhecimento, sob uma perspectiva global, é considerado estratégico por contribuir para a solução de problemas que podem ter efeito sobre o futuro da humanidade como pobreza rural e urbana, escassez de alimentos, crise hídrica e mudanças climáticas (UNDP, 2001). Por essa razão instituições como a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (Food and Agriculture Organization - FAO) promovem a centralidade da comunicação no processo de desenvolvimento desde a década de 1990 (Deane, 2007).

Dada sua importância, desenvolveu-se nas últimas décadas um campo de estudos e de ações denominado Comunicação para o Desenvolvimento (Communication for Development - C4D). Esse campo assumiu caráter estratégico nas agendas de organismos internacionais que visam à promoção do bem-estar social e a superação de obstáculos ao desenvolvimento (FAO, 2007; IBRD; The Communications Initiative; FAO, 2007; UNDP, 2020; United Nations, 2015; World Bank, 2003).

Pesquisas recentes buscaram compreender o papel dos intermediários e facilitadores no processo de C4D como é o caso, por exemplo, das plataformas de inovação, estruturas que facilitam a interação, negociação e ação coletiva entre agricultores, pesquisadores e outras partes interessadas. Para analisar as funções desempenhadas pelas plataformas, as interações entre os atores e sua influência sobre o desenvolvimento parte dos estudos adotou abordagens de pesquisa baseadas em análise de dados disponíveis na internet (Aguilar-Gallegos et al., 2021; Blazquez; Domenech; Garcia-Alvarez-Coque, 2018).

No Brasil, o papel de intermediação das ações de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) é desenvolvido, dentre outras instituições, pelas empresas estaduais de Ater e orientados pelos princípios da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Pnater) (Brasil, 2010), cujo principal objetivo é promover o desenvolvimento rural sustentável.

São beneficiários da Pnater os assentados da reforma agrária, os povos indígenas, os remanescentes de quilombos e os demais povos e comunidades tradicionais além dos agricultores familiares ou empreendimentos familiares rurais, os silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores, bem como os beneficiários de programas de colonização e irrigação (Brasil, 2010).

Segundo dados do censo agropecuário, em 2017 (o dado mais recente disponível) os agricultores familiares representavam 77% dos estabelecimentos rurais, concentravam 67% de todo o pessoal ocupado em agropecuária no país e respondiam por 23% da receita do agronegócio (IBGE, 2018). No entanto, pesquisas demonstraram que esses agricultores familiares enfrentam dificuldade de acesso a linhas de crédito ou programas específicos em função de problemas relacionados com a comunicação entre agricultores e instituições (Cardoso; Pedri; Yamashita, 2018). Tais dificuldades



estariam ligadas a aspectos econômicos e técnicos, nível de capital humano disponível nas agências de Ater e heterogeneidade da agricultura familiar (Jesus et al., 2021).

Considerando os objetivos e princípios norteadores da Pnater, este artigo investiga a relação entre a comunicação das instituições de Ater e os objetivos da Pnater. Parte-se do entendimento de que a comunicação é o elemento central da Ater, por meio do qual se estabelece o contato entre os atores envolvidos no processo de construção participativa do conhecimento voltado para a solução de problemas e a transformação dos processos ligados às atividades agrícolas (Freire, 1977; Leeuwis; Van den Ban, 2004; Röling, 2007; UNDP, 2020).

A questão norteadora da pesquisa foi: em que medida a comunicação das instituições de Ater revela o alinhamento das ações de assistência técnica e extensão rural com os objetivos da Pnater? Para responder esse questionamento foram empregadas técnicas de mineração de dados na Web para coletar, tratar e extrair informações de publicações das instituições encontradas em seus sites de notícias além de modelos de classificação de textos.

Nas próximas seções contextualiza-se a C4D enquanto campo de estudos e de ações. Em seguida descreve-se o framework de análise utilizado para extrair informações dos sites de notícias das entidades. Por último apresentam-se os resultados da análise das notícias e sua associação com os objetivos da Pnater e a discussão dos achados.

2 COMUNICAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO (C4D)

A C4D, enquanto campo de estudos e de ações assumiu caráter estratégico nas agendas de organismos internacionais que visam à promoção do bem-estar social e a superação de obstáculos ao desenvolvimento como escassez e baixa qualidade de alimentos, acesso a saneamento básico e infraestrutura, competência técnica e profissional, além de aspectos culturais e sociais (FAO, 2007; IBRD; The Communications Initiative; FAO, 2007; UNDP, 2001, 2020; United Nations, 2015; World Bank, 2003).

Em 2006 foi realizado o primeiro Congresso Mundial de C4D em Roma. Dentre as conclusões do congresso, houve consenso de que a comunicação é parte integrante do desenvolvimento e da consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Por essa razão, deveria ser incorporada aos planos de desenvolvimento e às estratégias de redução da pobreza, planejamento da saúde e governança (FAO, 2007). Por sua vez, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (United Nations, 2015) enfatizou o papel das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para acelerar o progresso humano.

No Brasil as atividades de Ater desenvolvidas sobretudo pelas empresas estaduais de Ater são pautadas pela Lei nº 12.118/2010 que instituiu a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão



Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Pnater), cujos princípios são (Brasil, 2010, Art. 3º):

- I - desenvolvimento rural sustentável, compatível com a utilização adequada dos recursos naturais e com a preservação do meio ambiente;
- II - gratuidade, qualidade e acessibilidade aos serviços de assistência técnica e extensão rural;
- III - adoção de metodologia participativa, com enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e intercultural, buscando a construção da cidadania e a democratização da gestão da política pública;
- IV - adoção dos princípios da agricultura de base ecológica como enfoque preferencial para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis;
- V - equidade nas relações de gênero, geração, raça e etnia; e
- VI - contribuição para a segurança e soberania alimentar e nutricional.

Os objetivos da Pnater são (Brasil, 2010, Art. 4º):

- I. promover o desenvolvimento rural sustentável;
- II. apoiar iniciativas econômicas que promovam as potencialidades e vocações regionais e locais;
- III. aumentar a produção, a qualidade e a produtividade das atividades e serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive agroextrativistas, florestais e artesanais;
- IV. promover a melhoria da qualidade de vida de seus beneficiários;
- V. assessorar as diversas fases das atividades econômicas, a gestão de negócios, sua organização, a produção, inserção no mercado e abastecimento, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas;
- VI. desenvolver ações voltadas ao uso, manejo, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais, dos agroecossistemas e da biodiversidade;
- VII. construir sistemas de produção sustentáveis a partir do conhecimento científico, empírico e tradicional;
- VIII. aumentar a renda do público beneficiário e agregar valor a sua produção;
- IX. apoiar o associativismo e o cooperativismo, bem como a formação de agentes de assistência técnica e extensão rural;
- X. promover o desenvolvimento e a apropriação de inovações tecnológicas e organizativas adequadas ao público beneficiário e a integração deste ao mercado produtivo nacional;
- XI. promover a integração da Ater com a pesquisa, aproximando a produção agrícola e o meio rural do conhecimento científico; e
- XII. contribuir para a expansão do aprendizado e da qualificação profissional e diversificada, apropriada e contextualizada à realidade do meio rural brasileiro.

A partir desses objetivos, Sandes e Tenório (2020) examinaram o alinhamento dos extensionistas em um município da Bahia e concluíram que a opinião dos entrevistados divergia, por exemplo, quanto a ser papel do extensionista e da extensão rural contribuir para o estabelecimento de modos de gestão capazes de democratizar as decisões, contribuir para a construção da cidadania e facilitar o processo de controle social no planejamento, monitoramento e avaliação das atividades. A partir de dados do Censo Agropecuário de 2017, Faria e Duenhas (2019, p. 160) concluíram que “apesar da existência de iniciativas que atendem os princípios da Pnater, esta política ainda está distante da maioria dos agricultores familiares.”



3 MÉTODO

As atividades de Ater no Brasil têm como referência para o planejamento, a execução e a avaliação das ações e projetos a Pnater (Brasil, 2010) que contempla 12 objetivos, dentre os quais destaca-se como principal a “promoção do desenvolvimento rural sustentável”. Os demais objetivos podem ser entendidos como metas a serem atingidas para a efetividade da política sendo assim considerados como parâmetros de avaliação.

A abordagem de análise adotada neste estudo consiste inicialmente na aplicação de técnicas de mineração de dados na Web (Web Data Mining – WDM) (Liu, 2011). A WDM usualmente tem início com a compreensão do domínio de aplicação pelo analista de dados que identifica as fontes de dados e os dados-alvo adequados. O processo consiste em três etapas principais (Liu, 2011):

- Pré-processamento: limpeza dos dados brutos para remoção de ruídos ou anormalidades; redução de dados por meio de amostragem e seleção de atributos ou recursos relevantes.
- Mineração de dados: produção de padrões ou conhecimento a partir dos dados processados que alimentam um algoritmo de mineração de dados.
- Pós-processamento: identificação dos padrões realmente úteis por meio de técnicas de avaliação e visualização.

A categoria de WDM adotada no estudo foi a mineração do conteúdo, a qual consiste na extração de informações ou conhecimento a partir do conteúdo das páginas Web que permitem, por exemplo, a classificação e o agrupamento de páginas de acordo com seus tópicos, por meio dos dados de descrições de postagens (Liu, 2011). Para análise do enfoque temático foram aplicadas as técnicas de Alocação Latente de Dirichlet (Latent Dirichlet Allocation - LDA) (Blei; Ng; Jordan, 2003) e a técnica de aprendizado de máquina Bernoulli Naive Bayes (Benoit et al., 2023; McCallum, 1998).

A LDA é um modelo probabilístico generativo de um corpus. A ideia básica é que os documentos são representados como misturas aleatórias de tópicos latentes, onde cada tópico é caracterizado por uma distribuição de palavras. [...] Referimo-nos às variáveis multinomiais latentes no modelo LDA como tópicos, a fim de explorar intuições orientadas a textos, mas não fazemos nenhuma afirmação epistemológica a respeito dessas variáveis latentes além de sua utilidade em representar distribuições de probabilidade em conjuntos de palavras (Blei; Ng; Jordan, 2003, p. 996).

Simplificadamente, a LDA calcula a probabilidade de uma palavra A aparecer em um texto próxima a uma palavra B formando um tópico AB. O modelo apenas reúne as palavras em tópicos de acordo com a probabilidade de ocorrência em cada documento, mas a definição do tema que dá nome ao tópico deve ser feita pelo pesquisador de acordo com a teoria subjacente ou por meio da análise de amostras de textos.



No modelo de eventos de Bernoulli multivariado, um documento é um vetor binário sobre o espaço de palavras. Dado um vocabulário V , cada dimensão do espaço t , $t \in \{1, \dots, |V|\}$, corresponde à palavra w_t do vocabulário. A dimensão t do vetor para o documento d_i é escrita como Bit e é 0 ou 1, indicando se a palavra w_t ocorre pelo menos uma vez no documento. Com essa representação de documento, fazemos a suposição de Naive Bayes: que a probabilidade de cada palavra ocorrer em um documento é independente da ocorrência de outras palavras no documento. Então, a probabilidade de um documento, dada sua classe [...] é simplesmente o produto da probabilidade dos valores dos atributos sobre todos os atributos da palavra (McCallum, 1998, p. 42).

Para que os textos sejam classificados pelo modelo Naive Bayes de Bernoulli são necessários dois corpora de documentos sendo um corpus de treinamento que constitui uma amostra do corpus que se deseja classificar. Cada documento é então rotulado por um classificador de acordo com seu conteúdo ou tema principal. Uma vez rotulados os documentos do corpus de treinamento, aplica-se o algoritmo de classificação para rotular os documentos do segundo corpus.

Neste estudo foram selecionados 6 classificadores sendo que 5 deles classificaram 10 textos cada um e o sexto classificou 50 textos de acordo com os objetivos da Pnater. Em seguida foram aplicadas 4 rodadas de testes em amostras aleatórias sem reposição de 100 documentos cada, sendo selecionados os textos cuja classificação do algoritmo correspondia à rotulagem do classificador, resultando numa amostra de treinamento de 482 documentos.

4 RESULTADOS

O processo de mineração de textos resultou em um total de 27.873 notícias. Foram coletadas todas as notícias publicadas até o final de 2022 abrangendo assim o período desde 2006 até 2022. As análises foram divididas em duas etapas: a modelagem de tópicos por meio da LDA; e aplicação do método de aprendizagem de máquina Bernoulli Naive Bayes.

4.1 MODELAGEM DE TÓPICOS (LDA)

Por meio da LDA buscou-se verificar se os tópicos presentes nos textos das notícias tinham relação com os 12 objetivos da Pnater. Para tanto, realizou-se a classificação de modo que fossem gerados 12 clusters de palavras de acordo com sua associação latente. Cada uma das nuvens de palavras a seguir representa um tópico identificado pela LDA.

4.1.1 Objetivo II - apoiar iniciativas econômicas que promovam as potencialidades e vocações regionais e locais

O tópico 1 enquadra a realidade característica da região Norte tendo a piscicultura e a aquicultura como atividades proeminentes. A Figura 1 traz produtos próprios da região como açaí, guaraná, pirarucu, tambaqui e espécies que ocorrem em outras regiões como a tilápia. Nesse caso, o objetivo da Pnater atingido seria o segundo.



4.1.5 Objetivo VI - desenvolver ações voltadas ao uso, manejo, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais, dos agroecossistemas e da biodiversidade

As publicações da Ruraltins-TO foram associadas com a produção animal, mais especificamente, pecuária, apicultura e meliponicultura, como se observa na Figura 8. Um dos métodos de comunicação comuns nas atividades de Ater, o dia de campo, aparece com destaque no tópico. Desta vez o enfoque é agrotecnológico com destaque para programas como o Plano ABC (Agropecuária de Baixo Carbono).

Figura 8 – Tópico 8: produção animal



Fonte: Elaboração própria

Figura 9 – Tópico 9: meio ambiente



Fonte: Elaboração própria

A nuvem de palavras (Figura 8) mostra dois métodos adotados na comunicação das entidades, o dia de campo e a palestra, mas, outros métodos são empregados de acordo com as circunstâncias e objetivos da ação. Técnicas de manejo com foco na preservação e redução de impactos ao meio ambiente como o Plano ABC podem ser associados com o objetivo VI da Pnater.

O nono tópico também está associado com o objetivo VI da Pnater. São mencionadas práticas de manejo consideradas sustentáveis como os SAFs (Sistemas Agroflorestais) e outras soluções como biodigestor e energia fotovoltaica (Figura 9). As práticas que envolvem a participação ativa dos agricultores familiares são consideradas como abordagens dialógicas de comunicação.

4.1.6 Objetivo VIII - aumentar a renda do público beneficiário e agregar valor a sua produção

Nas publicações da Emater-DF sobressaiu o tópico relacionado com a segurança alimentar e nutricional. O tópico 10 (Figura 10) está voltado para alimentação com um apelo medicinal e fitoterápico. As palavras mais frequentes foram chá, bolo, geleias, comidas, salgados, pratos, dentre



outras, mas o tópico inclui aspectos particulares como a menção ao artesanato, produção agroecológica e orgânica. Este tópico pode ser relacionado com o oitavo objetivo da Pnater.

Figura 10 – Tópico 10: nutrição



Fonte: Elaboração própria

4.1.7 Objetivo XI - promover a integração da Ater com a pesquisa, aproximando a produção agrícola e o meio rural do conhecimento científico

O tópico 11 identificado pela LDA está voltado para a pesquisa já que inclui vários termos que fazem alusão à pesquisa científica como pós-graduação, doutorado, universidade, institutos, simpósio e inovação. Este tópico está de acordo com o décimo primeiro objetivo da Pnater (Figura 11).

Figura 11 – Tópico 11: pesquisa



Fonte: Elaboração própria

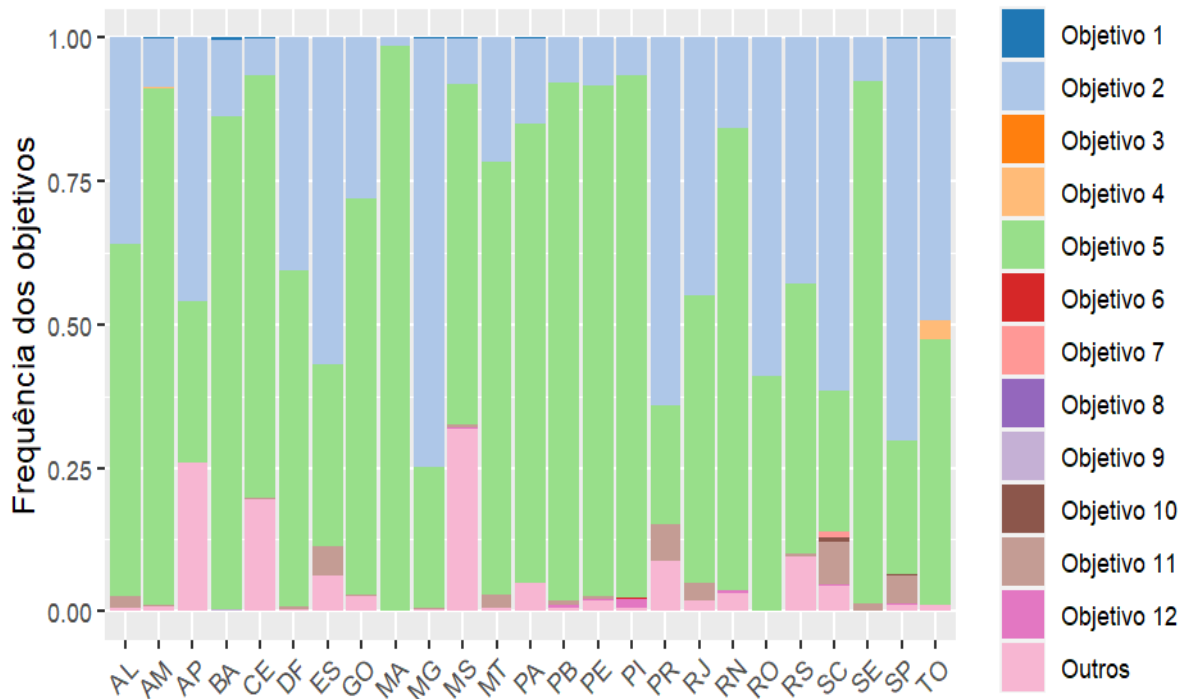
Uma característica das entidades estaduais de Ater é sua diversidade em termos de atuação. Enquanto alguns estados possuem estruturas separadas para as atividades de pesquisa agropecuária e extensão rural, outros possuem órgãos que integram a Ater e a pesquisa, como é o caso do Incaper.

4.1.8 Outros temas

A Figura 12 representa as palavras alocadas ao tópico 12. Pode-se observar termos relacionados com homenagens prestadas a personalidades em vida ou póstumas. Pela proximidade dos termos, esse tópico engloba menções a entidades como asbraer, anater e emateres.



Figura 13: Principais objetivos abordados por UF



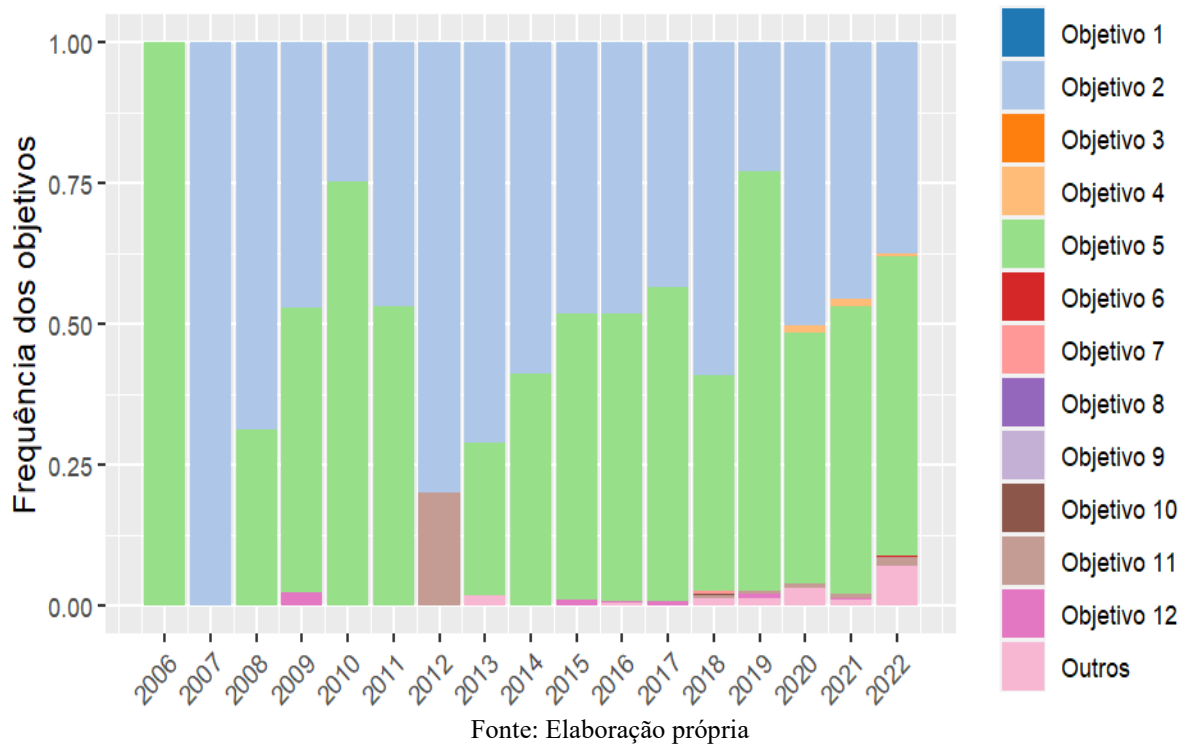
Fonte: Elaboração própria

A Figura 13 mostra ainda que os demais objetivos da Pnater são menos evidentes nas publicações das entidades. O objetivo XI, por exemplo, foi mais frequente nas publicações da Epagri, outra entidade que integra a pesquisa agropecuária e a extensão rural. O objetivo IV foi mais pronunciado no Tocantins, enquanto outros objetivos aparecem apenas marginalmente.

Para buscar uma compreensão sobre a evolução temática das publicações ao longo do tempo, observou-se como os objetivos foram abordados anualmente (Figura 14). No ano de 2006 apenas a Emater-PI realizou publicações. Isso pode explicar que nesse ano apenas o objetivo V tenha sido contemplado. Já em 2007 3 entidades publicaram notícias, todas relacionadas com o objetivo II.



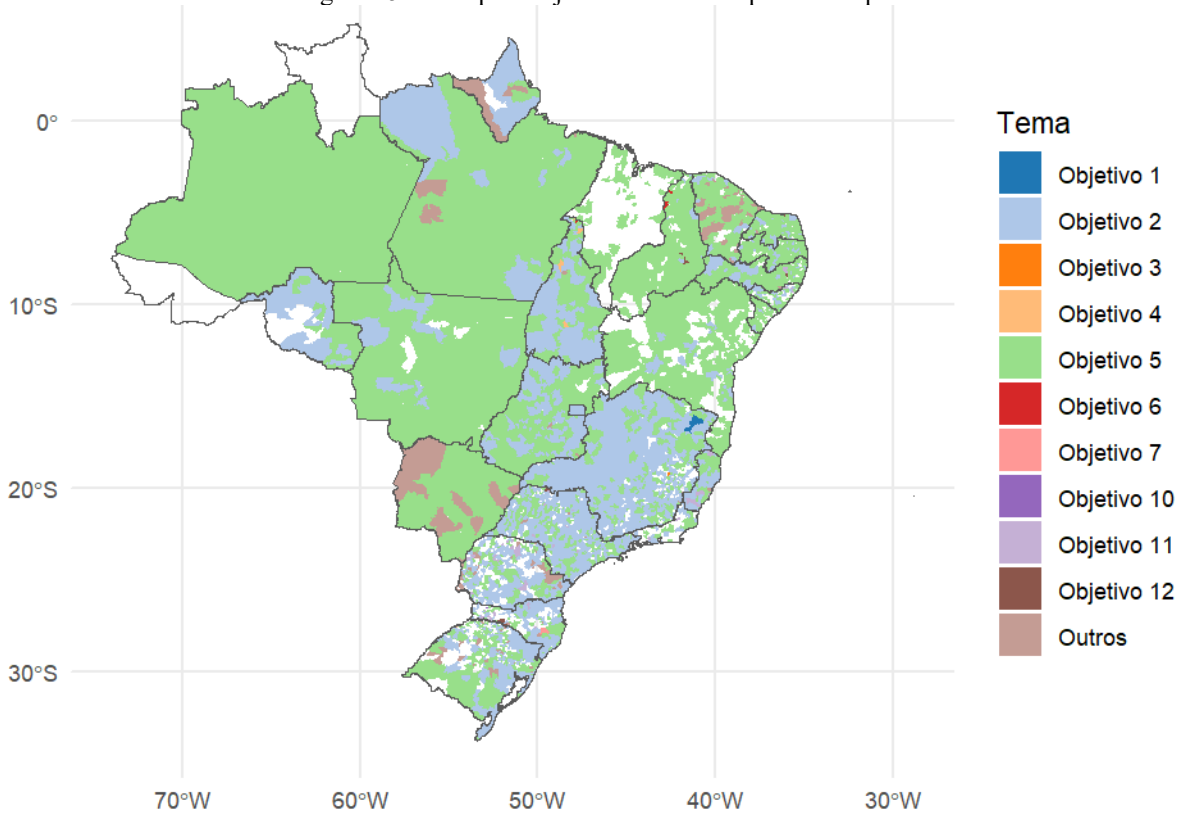
Figura 14: Principais objetivos abordados por ano



A análise temporal das publicações demonstra um aumento no percentual de publicações relacionadas ao objetivo V e uma diminuição no objetivo II enquanto os demais objetivos foram pouco abordados, exceto no ano de 2012 quando o objetivo XI apareceu em quase 20% das notícias. Importante destacar que a frequência de publicações das entidades não seguiu uma regularidade e que cada uma delas adota uma estratégia própria de comunicação dando mais ou menos ênfase para a divulgação de suas atividades pela internet.

Na Figura 15 é possível visualizar como os objetivos são distribuídos entre os municípios brasileiros. Pode-se observar, por exemplo, que o objetivo I foi o principal nas publicações que mencionam os municípios de Jequitinhonha e Ponto dos Volantes em Minas Gerais. O objetivo III em Mesquita também em Minas Gerais. O objetivo IV em Bandeirantes Do Tocantins, Ipueiras, Maurilândia Do Tocantins e Sampaio, no Tocantins e Novo Machado no Rio Grande do Sul.

Figura 15: Principais objetivos abordados por município



Fonte: Elaboração própria

O objetivo VI aparece em Praia Norte no Tocantins, Campo Largo Do Piauí e União no Piauí. Objetivo VII em Bom Retiro e Rio Rufino em Santa Catarina. O objetivo X aparece nas publicações que citam São Lourenço do Oeste, município catarinense. O objetivo XI se destaca em 41 municípios, 14 deles no Paraná. O objetivo XII em Isaías Coelho e Wall Ferraz no Piauí, Caiçara Do Norte no Rio Grande do Norte, Agrestina em Pernambuco, Paulo De Faria em São Paulo, Concórdia e Piratuba em Santa Catarina.

No que se refere aos objetivos da Pnater, observou-se que a maior ênfase dada foi para o assessoramento das diversas fases das atividades econômicas, a gestão de negócios, sua organização, a produção, inserção no mercado e abastecimento, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas (objetivo V). Essa ênfase foi observada na maior parte dos municípios com exceção das regiões Sul e Sudeste onde se verificou uma tendência para o apoio às iniciativas econômicas que promovam as potencialidades e vocações regionais e locais (objetivo II). Esses resultados divergem do encontrado por Blazquez, Domenech e Garcia-Alvarez-Coque (2018), já que a função mais pronunciada em seu estudo foi a capacitação, o que corresponde ao objetivo XII.

Por outro lado, os resultados corroboram os achados de Sandes e Tenório (2020) que concluíram que a opinião dos extensionistas divergia quanto a ser seu papel e da extensão rural contribuir para o estabelecimento de modos de gestão capazes de democratizar as decisões, contribuir

para a construção da cidadania e facilitar o processo de controle social no planejamento, monitoramento e avaliação das atividades.

Diesel et al. (2015, p. 126) argumentam que as dificuldades de institucionalização da Pnater “surgiram porque os gestores estabeleceram uma política a partir de uma concepção de desenvolvimento rural quando as expectativas eram de uma Ater instrumental”. Em outra iniciativa de análise da evolução do serviço de Ater no Brasil ao longo do tempo e sua relação com a agricultura familiar, Castro e Pereira (2017) verificaram que a “construção efetiva desse novo sistema de Ater pública ainda” estaria “quase toda por ser feita”. Esses autores lançaram “dúvidas sobre a capacidade estatal em conduzir essa empreitada, bem como quanto aos resultados que serão obtidos desse processo” (Castro; Pereira, 2017, p. 5).

O que se observa neste estudo é que o processo de implementação da política, ainda hoje, carece de aprimoramento no que se refere a efetivação de atividades voltadas aos demais objetos da Pnater, sobretudo a promoção do desenvolvimento sustentável que está em linha com a Teoria da Comunicação para o Desenvolvimento (Chambers, 1983; Freire, 1977; Röling, 2007; UNDP, 2001; United Nations, 1997; Van Campenhout et al., 2017; World Bank, 2003).

Foi possível constatar que os objetivos da Pnater são abordados de forma localizada em diversos municípios, mas que, de modo geral, a ênfase se dá mais na assistência técnica e menos na extensão rural propriamente dita, uma vez que esta última abrange aspectos como o conceito de multiplicidade e a importância da identidade cultural das comunidades locais, da democratização e da participação em todos os níveis – internacional, nacional, local e individual (Servaes, 2008). Também é próprio da extensão rural a preocupação com aspectos sociais, econômicos e tecnológicos (Servaes; Lie, 2015; Servaes; Malikhao, 2007; Sorj, 2003).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O framework de análise adotado neste trabalho se mostrou útil para possibilitar um olhar abrangente sobre as atividades das instituições de Ater brasileiras com a vantagem de que os dados utilizados são públicos e disponíveis livremente na internet.

A limitação principal do estudo consiste no fato de que a rotulagem, tanto dos tópicos modelados pela LDA, quanto das notícias que compuseram o corpus de treinamento para o modelo de aprendizagem de máquina se deu de forma discricionária. Nesse sentido, a pesquisa se beneficiaria se as notícias publicadas pelas entidades fossem acompanhadas de palavras-chave que representassem os tópicos abordados de modo que a rotulagem fosse mais fiel aos objetivos pretendidos pelas entidades.

Outra limitação foi a falta de uniformidade nas publicações das entidades, tanto quanto ao número, quanto à periodicidade das publicações. As empresas de Ater poderiam considerar as publicações de suas ações na internet como uma forma privilegiada de prestação de contas à sociedade



dada a visibilidade que este meio possibilita. De qualquer forma, o corpus de notícias disponibilizado pelas entidades já constitui um material rico de análise podendo ser explorado de diversas maneiras em pesquisas futuras, como, por exemplo, analisando-se junto às entidades o porquê da ênfase em determinado objetivo.



REFERÊNCIAS

AGUILAR-GALLEGOS, N.; KLERKX, L.; ROMERO-GARCÍA, L. E.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, E. G.; AGUILAR-ÁVILA, J. Social network analysis of spreading and exchanging information on Twitter: the case of an agricultural research and education centre in Mexico. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, [S.l.], p. 1–22, abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1389224X.2021.1915829>.

BENOIT, K.; WATANABE, K.; WANG, H.; PERRY, P. O.; LAUDERDALE, B.; GRUBER, J.; LOWE, W. *quanteda.textmodels: Scaling models and classifiers for textual data*. [S.l.]: [S.n.], 2023. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=quanteda.textmodels>.

BLAZQUEZ, D.; DOMENECH, J.; GARCIA-ALVAREZ-COQUE, J.-M. Assessing technology platforms for sustainability with web data mining techniques. *Sustainability*, [S.l.], v. 10, n. 12, p. 4497, n. 12, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su10124497>. Acesso em: 13 dez. 2021.

BLEI, D. M.; NG, A. Y.; JORDAN, M. I. Latent Dirichlet Allocation. *The Journal of Machine Learning Research*, [S.l.], v. 3, n. null, p. 993–1022, 1 mar. 2003. Disponível em: <https://www.jmlr.org/papers/volume3/blei03a/blei03a.pdf>.

BRASIL. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER. [S.l.], n. 12188. 11 jan. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112188.htm.

CARDOSO, E. dos S.; PEDRI, E. C. M. de; YAMASHITA, O. M. Rural development, agriculture and food and nutritional security in Brazil and Mato Grosso. *Nativa*, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 124–133, abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.31413/nativa.v6i2.4523>.

CASTRO, C. N. de; PEREIRA, C. N. Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de Ater. <http://www.ipea.gov.br>, [S.l.], out. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8114>. Acesso em: 11 fev. 2023.

CHAMBERS, R. *Rural development: putting the last first*. [S.l.]: Prentice Hall, 1983. Disponível em: <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/178>. Acesso em: 2 maio 2022.

DEANE, J. *The context of communication for development, 2004. Communication and sustainable development: selected papers from the 9th UN roundtable on communication for development*. Rome: Research and Extension Division, Natural Resources Management and Environment Dept., Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007. p. 39–56. Disponível em: <https://www.fao.org/4/a1476e/a1476e00.pdf>.

DIESEL, V.; DIAS, M. M.; NEUMANN, P. S. Pnater (2004-2014): da concepção à materialização. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (org.). *Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p. 107–128. (Série Estudos Rurais). Disponível em: https://lemate.paginas.ufsc.br/files/2015/06/Livro_Políticas_publicas.pdf.

FAO (org.). *Communication and sustainable development: selected papers from the 9th UN roundtable on communication for development*. Rome: Research and Extension Division, Natural Resources Management and Environment Dept., Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007. 125 p. Disponível em: <https://www.fao.org/publications/card/en/c/d6ef9484-52c1-594f-92df-afd13874f38d/>.



FARIA, A. A. R.; DUENHAS, R. A. A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater): um novo modelo de desenvolvimento rural ainda distante da agricultura familiar. *Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar*, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 137–167, n. 1, 10 abr. 2019. Disponível em: <https://owl.tupa.unesp.br/recodaf/index.php/recodaf/article/view/92>. Acesso em: 9 maio 2022.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação. 14 reimp. [S.l.]: Paz e Terra, 1977.

IBGE. Censo Agropecuário 2017. IBGE - Censo Agro 2017. 2018. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>. Acesso em: 7 maio 2022.

IBRD; THE COMMUNICATIONS INITIATIVE; FAO. World Congress on Communication for Development. [S.l.]: The World Bank, 2007. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/616668>. Acesso em: 22 maio 2022.

JESUS, A. C. da S.; CARVALHO, K. M. de; FILHO, A. M. do O.; SILVA, R. S. Tem alguém aí? A comunicação entre entes governamentais e agricultores familiares: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar*, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 109–143, n. 2, 2021. Disponível em: <https://owl.tupa.unesp.br/recodaf/index.php/recodaf/article/view/142>. Acesso em: 7 maio 2022.

LEEUEWIS, C.; VAN DEN BAN, A. Communication for Rural Innovation. [S.l.]: Blackwell Science Ltd, abr. 2004. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/9780470995235>.

LIU, B. Web Data Mining. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-19460-3>. Acesso em: 23 abr. 2022.

MCCALLUM, A. A comparison of event models for naive bayes text classification. 1998. AAAI-98 workshop on learning for text categorization. [S.l.]: [S.n.], 1998. v. 752, p. 41–48. Disponível em: <https://cdn.aaai.org/Workshops/1998/WS-98-05/WS98-05-007.pdf>.

RÖLING, N. Communication for development in research, extension and education. Communication and sustainable development: selected papers from the 9th UN roundtable on communication for development. Rome: Research and Extension Division, Natural Resources Management and Environment Dept., Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007. p. 57–78. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/d6ef9484-52c1-594f-92df-afd13874f38d>.

SANDES, L. C. de M.; TENÓRIO, P. P. A Pnater: reflexões sobre os seus princípios e objetivos a partir da percepção de extensionistas rurais do município de Paulo Afonso, Bahia. *Interações (Campo Grande)*, [S.l.], v. 21, p. 915–925, 14 dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v21i4.2157>. Acesso em: 11 fev. 2023.

SERVAES, J. Communication for Development and Social Change. 2. ed. New Delhi: SAGE Publications Pvt. Ltd, 2008. 194 p. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.4135/9788132108474>.

SERVAES, J.; LIE, R. New challenges for communication for sustainable development and social change: a review essay. *Journal of Multicultural Discourses*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 124–148, 2 jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17447143.2014.982655>. Acesso em: 21 abr. 2022.



SERVAES, J.; MALIKHAO, P. Communication and sustainable development. Communication and sustainable development: selected papers from the 9th UN roundtable on communication for development. Rome: Research and Extension Division, Natural Resources Management and Environment Dept., Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007. p. 1–38. Disponível em: <https://www.fao.org/4/a1476e/a1476e00.pdf>.

SORJ, B. Brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação. Brasília: Unesco, 2003. 176 p. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134613>.

UNDP. Human Development Report 2001: Making New Technologies Work for Human Development. [S.l.]: UNDP, 2001. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/262/hdr_2001_en.pdf.

UNDP. Human Development Report 2020 - The next frontier: Human development and the Anthropocene. [S.l.]: UNDP, 2020. Disponível em: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020.pdf>.

UNITED NATIONS. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. [S.l.]: United Nations, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>. Acesso em: 6 maio 2022.

UNITED NATIONS. UN General Assembly Resolution: 51/172 - Communication for development programmes in the United Nations system. [S.l.]: United Nations, 3 fev. 1997. Disponível em: <https://docs.un.org/en/A/RES/51/172>.

VAN CAMPENHOUT, B.; VANDEVELDE, S.; WALUKANO, W.; VAN ASTEN, P. Agricultural extension messages using video on portable devices increased knowledge about seed selection, storage and handling among smallholder potato farmers in southwestern Uganda. Plos One, [S.l.], v. 12, n. 1, 25 jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169557>.

WORLD BANK. Reaching the rural poor: a renewed strategy for rural development. [S.l.]: World Bank, 2003. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10986/14084>.

