

XIX encontro nacional
de pesquisa em
ENANCIB ciência da informação

// SUJEITO INFORMACIONAL E AS
PERSPECTIVAS ATUAIS EM CIÊNCIA
DA INFORMAÇÃO. //

22-26
OUTUBRO
2018
LONDRINA/PR



XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2018

GT-2 – Organização e Representação do Conhecimento

Israel Xavier Batista – UNIR/USP

Marilda Lopes Ginez de Lara - USP

GEOINFORMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM RONDÔNIA

GEOINFORMATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RONDÔNIA

Modalidade da Apresentação: Comunicação Oral

Resumo: Este trabalho tem como objetivo abordar conceitos e teorias do campo da Ciência da Informação que possam ajudar na compreensão das questões apresentadas nesta pesquisa sobre geoinformação e desenvolvimento sustentável em Rondônia, a partir da temática do Zoneamento Socioeconômico Ecológico (ZSEE-RO). Visando a compreensão dessa temática levantaram-se as seguintes indagações: Qual é o conteúdo da base de dados do ZSEE-RO? Com que objetivo ela foi construída? Como e com que finalidade essas informações têm sido utilizadas? Quais os principais usuários das informações do ZSEE-RO? Quais os principais fatores que dificultam o acesso e o uso dessas informações? Como seu uso poderia ser ampliado? A pesquisa para construção do presente trabalho foi realizada com base em dados documentais e referências bibliográficas que tratam do tema, levado em conta a base de dados destinada originalmente para subsidiar a elaboração do ZSEE-RO e orientar o planejamento das ações do poder público e da sociedade, no sentido de implementar o desenvolvimento sustentável no estado. Além disso, levaram-se em consideração referenciais da Ciência da Informação principalmente os relacionados com os conceitos de regime de informação, recuperação da informação e linguagens documentárias, este último como instrumento de mediação entre o estoque de informações existentes no banco de dados do ZSEE e os usuários dessas informações.

Palavras-Chave: Geoinformação; Informação geográfica; Regime de informação; Linguagens documentárias; Zoneamento.

Abstract: This work aims to discuss concepts and theories in the field of Information Science that can help in the understanding of the issues presented in this research on geoinformation and sustainable development in Rondônia, based on the Ecological

Socioeconomic Zoning (ZSEE-RO). In order to understand this theme, the following questions were raised: What is the content of the ZSEE-RO database? For what purpose was it built? How and for what purpose has this information been used? What are the main users of the ZSEE-RO information? What are the main factors that hinder access to and use of this information? How could its use be expanded? The research for the construction of this work was carried out based on documentary data and bibliographical references that deal with the subject, taking into account the database originally intended to support the elaboration of the ZSEE-RO and guide the planning of the actions of the public power and the society, in the sense of implementing sustainable development in the state. In addition, reference has been made to information science references, mainly those related to the concepts of information regime, information retrieval and documentary languages, the latter as a means of mediating between the stock of information in the ZSEE database and the users of this information.

Keywords: Geoinformation; Geographical information; Regime of information; Documentary languages; Zoning.

1 INTRODUÇÃO

O foco desta pesquisa é a otimização do uso das informações do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia (ZSEE-RO) como suporte à implantação do desenvolvimento sustentável no estado. O zoneamento é um instrumento de planejamento, cujas informações, no caso do ZSEE-RO, servem para orientar o poder público e a sociedade visando um tipo de desenvolvimento para Rondônia que seja mais equilibrado do ponto de vista social, econômico e ambiental.

O ZSEE-RO foi implantado, em sua Primeira Aproximação, em 1988, sendo o mapeamento realizado na escala de 1:1.000.000. Na segunda metade da década de 1990 foi elaborada a Segunda Aproximação, concluída no ano 2000, esta realizada em uma escala de 1:250.000, com escala de apresentação de 1:1.000.000, portanto, mais detalhada.

Para a preparação da proposta da segunda aproximação do ZSEE-RO foram realizados levantamentos e diagnósticos temáticos dos meios físico, biótico e socioeconômico de todo o território estadual. Todos os dados foram incorporados em uma base de dados georreferenciada, que é usada principalmente pelos órgãos públicos responsáveis pela implementação de políticas visando orientar o desenvolvimento sustentável no estado.

A maior parte da demanda é direcionada às informações do produto final do zoneamento, considerando as zonas e suas definições de uso, visando propor ações do poder público, por meio de suas políticas, de empreendimentos privados e da sociedade. Essa demanda tem como foco orientar as ações para que estas sejam desenvolvidas obedecendo às normas e diretrizes do ZSEE-RO.

A motivação deste trabalho baseia-se na percepção de que essa base de dados poderia ser mais bem explorada do que já foi e está sendo, considerando o seu potencial de uso e aplicações das informações existentes. O seu uso mais amplo não tem ocorrido por diversos fatores, que incluem desde a dificuldade de acesso, a complexidade da base, até a falta de metadados para facilitar a busca e o entendimento dos dados. Juntos, todos estes fatores dificultam o acesso e o uso mais amplo das informações por parte dos usuários.

Primeiramente, buscando tornar explícita a compreensão da temática do zoneamento, é necessário responder a determinadas perguntas: Qual é o conteúdo da base de dados do ZSEE-RO? Com que objetivo ela foi construída? Como e com que finalidade essas informações têm sido utilizadas? Em seguida, para aprofundar a análise em direção à consecução dos objetivos de seu aproveitamento mais amplo e efetivo, Quais os principais usuários das informações do ZSEE-RO? Quais os principais fatores que dificultam o acesso e o uso dessas informações? Como seu uso poderia ser ampliado? Que contribuições teria a Ciência da Informação para alcançar esses objetivos?

A resposta a tais questões permitirá ampliar o entendimento das características da base de dados do ZSEE-RO, verificar os fatores que têm afetado o acesso às informações e identificar, de forma temporal, os seus usuários desde a sua criação até o presente. Ao lado dessas questões, pretende-se também identificar potenciais usuários, as necessidades de atualização das informações e as formas de acesso e utilização mais convenientes para a ampliação do uso da base existente.

Para executar a proposta é necessário entender as características e o contexto em que essa base de dados foi construída, tendo em vista o seu objetivo e finalidade principal. Trata-se de uma base de dados destinada originalmente a subsidiar a elaboração do ZSEE-RO de modo a orientar o planejamento das ações do poder público e da sociedade, no sentido de implementar o desenvolvimento sustentável no estado.

É importante discutir a questão do ordenamento e planejamento do espaço territorial, suas implicações socioeconômicas, políticas e ambientais, bem como as demandas dos usuários e da base de dados georreferenciados (tamanho, infraestrutura e softwares de interface necessários para acesso aos dados).

Parte-se do pressuposto de que é possível analisar o sistema de informação do ZSEE-RO, considerando como as informações foram produzidas, organizadas, armazenadas, disponibilizadas e como estão sendo usadas, e verificar como podem ser tratadas visando a

otimização de seu uso, via conhecimentos do campo da Ciência da Informação, em especial, da área de Organização do Conhecimento. Do mesmo modo, a Ciência da Informação permite compreender o significado contextual da base e sua função projetada, via conceito de regime de informação. As duas perspectivas, organização do conhecimento e regime de informação podem ser exploradas a partir da proposta de se considerar a linguagem documentária como elo entre as informações e os usuários do ZSEE, seguindo a discussão proposta por Unger e Freire (2006), que relacionam regimes de informação, sistemas de informação e linguagens documentárias.

Entende-se que é por meio dos regimes de informação que as sociedades “[...] organizam a produção material e simbólica e representam a dinâmica das relações sociais” (UNGER e FREIRE, 2006, p.102). A produção e armazenamento de informações constituem estoques de informação. Por outro lado, os sistemas de recuperação da informação usam linguagens documentárias para organizar e comunicar a informação organizada nos inúmeros agregados de informação, que são estruturas que armazenam estoques de informação (UNGER e FREIRE, 2006; BARRETO, 1996). Isso significa que as linguagens documentárias funcionam como “[...] um instrumento por meio do qual se realiza a mediação entre sistemas ou conjuntos informacionais e usuários” (LARA, 2004, p.233).

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A ocupação do estado de Rondônia por ser entendida por meio de Ciclos Econômicos tais como: borracha, estrada de ferro, agrícola e usinas do Rio Madeira. O ciclo agrícola, representado pelos projetos de assentamentos agropecuários iniciados na década de 1970, foi o que causou os maiores impactos socioeconômicos e ambientais. Na década de 1970 a população do estado cresceu a uma taxa de 16,03% ao ano (RONDÔNIA, 1998).

Parte significativa dos projetos de assentamentos e da infraestrutura de apoio aos colonos assentados foi custeada com recursos do Programa de Desenvolvimento Integrado da Região Noroeste do Brasil (POLONOROESTE), instituído em 1981. Esse programa foi financiado pelo Banco Mundial, tendo sido projetado investimentos de 1.55 bilhão de dólares americanos para Mato Grosso e Rondônia (FRIENDS OF THE EARTH & OXFAM, 1997). Além do asfaltamento da BR-364 (rodovia que integra Rondônia e Acre ao Sudeste do Brasil), o Programa também previa a preservação do meio ambiente e a proteção das comunidades indígenas.

A pavimentação da BR-364 acelerou ainda mais o processo migratório, transformando radicalmente em apenas uma década quase toda a estrutura social, cultural e ambiental no estado. O desmatamento no estado aumentou a uma taxa ainda mais vertiginosa que a população. No período 1980-1985 a população do estado de Rondônia aumentou a uma taxa de 14,8% ao ano, enquanto o desmatamento aumentou, no mesmo período, a uma taxa de 24,8% ao ano. A área desmatada passou de 1.217 Km² em 1975, para 30.046 Km² desmatados em 1987 (FEARNSIDE, 1989).

Com isso, no final da década de 1980, Rondônia passa a ser criticada mundialmente pelos impactos do desmatamento e pressão sobre as comunidades tradicionais (extrativistas e ribeirinhos) e indígenas.

Para minimizar os problemas, os governos estadual e federal lançaram, no final da década de 1980, o Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia (PLANAFLORO), e no âmbito deste projeto elaboram e implementam o ZSEE-RO, com intuito de promover o ordenamento do espaço territorial e o desenvolvimento sustentável do estado. A abordagem de desenvolvimento utilizada nesse contexto envolve simultaneamente ao menos três critérios: equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica (STRONG, 1993, p.7).

Entre os objetivos do ZSEE-RO estão mencionados os de: a) repensar o espaço e a destinação dos recursos fundiários, visando contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos produtores rurais e suas famílias, e b) proporcionar condições de fixação do homem à terra, absorvendo contingentes migratórios. Partia-se da suposição de que seria possível fazer uma ocupação ordenada e dirigida aos ecossistemas potencialmente produtivos, respeitando-se ao máximo o equilíbrio do meio ambiente, sem reprimir a progressão socioeconômica dos produtores rurais. O zoneamento torna-se-ia, assim, um instrumento importante para orientar a ocupação e o uso do espaço geográfico de Rondônia, segundo a capacidade de suporte do solo e demais atributos ambientais (RONDÔNIA, 1996).

Em um primeiro momento, as informações produzidas no contexto da segunda aproximação do ZSEE-RO foram usadas para subsidiar a elaboração do zoneamento, atendendo aos interesses do Governo do Estado de Rondônia, sendo este o detentor e principal usuário das informações. Neste sentido, as informações foram utilizadas de forma satisfatória, tendo em vista que o ZSEE-RO foi elaborado, aprovado, transformado em lei e implementado.

Posteriormente, os órgãos responsáveis pela implantação das políticas públicas passaram a usá-las: o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), responsável pela política fundiária; a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), que tem como atribuição realizar o monitoramento ambiental, incluindo o controle do desmatamento, e a criação e manutenção das unidades de conservação estaduais; o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIL), responsáveis pelo monitoramento ambiental e criação e manutenção de unidades de conservação em áreas federais.

O Ministério Público e o Poder Judiciário, em suas esferas, também têm usado as informações do ZSEE-RO para fiscalizar o cumprimento da legislação. Também são usuários as organizações não governamentais, os sindicatos, as federações de trabalhadores e empresariais, empreendedores que necessitam de licenciamento ambiental para seus empreendimentos, tais como: licenciamento para desmatamento, investimentos agropecuários, piscicultura, laticínios, frigoríficos, planos de manejo, madeiras, além de professores e estudantes que utilizam as informações para pesquisas.

Apesar dos inúmeros usuários, a base de dados georreferenciada produzida para atender o ZSEE-RO tem potencial de uso para muitas outras demandas. Esse potencial está relacionado às suas características, que incluiu dados cartográficos e temáticos sobre solos, geologia, geomorfologia, hidrologia, climatologia, fauna, vegetação, uso do solo, aptidão agrícola, infraestrutura econômica e social, socioeconômicas, dentre outras. A base, portanto, pode ser utilizada por setores públicos, privados e pela sociedade em geral, pois nele encontram-se informações importantes para o direcionamento de ações relativas à ocupação e ao uso do espaço territorial do estado. Isso justifica a pesquisa ora em desenvolvimento.

3 GEOINFORMAÇÃO NO CONTEXTO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Neste item, busca-se discutir, à luz da Ciência da Informação, os conceitos de dado, informação geográfica ou geoinformação e conhecimento, como base conceitual para analisar o ZSEE de Rondônia. Com a finalidade de estabelecer um patamar para a discussão é necessário, primeiramente, precisar o conceito de informação com o qual vamos trabalhar.

Capurro e Hjørland (2007, p.160) afirmam que “Atualmente quase toda disciplina científica usa o conceito de informação dentro do seu próprio contexto e com relação a fenômenos específicos”, o que significa que não existe um consenso na definição do conceito

de informação. Os diversos enfoques adaptam-se aos contextos em que a informação está sendo estudada.

Araújo (2014) procura sintetizar a discussão sobre o conceito de informação no campo da Ciência da Informação a partir das abordagens realizadas por autores que discutiram o assunto. Segundo ele, Capurro e Hjørland identificaram quatro conceitos principais:

[...] o da teoria da informação (formulada por Shannon e Weaver); o da visão cognitiva (proposta por Brookes e desenvolvida por Belkin); o de Buckland (que, ao propor a ideia de “informação como coisa”, reintroduz o conceito de documento na área); e um quarto, relacionado ao desenvolvimento de distintas teorias como a análise de domínio, o sociocognitivismo, a hermenêutica e a semiótica (CAPURRO e HJØRLAND, 2007 apud ARAÚJO, 2014 p.67).

Ao analisar a contribuição de Buckland sobre o tema, Araújo (1914) destaca três importantes conceitos: informação-como-processo, informação-como-conhecimento e informação-como-coisa.

[...] *informação-como-processo* (quando alguém é informado, aquilo que essa pessoa conhece é alterado; nesse sentido, informação é o ato de informar, a comunicação do conhecimento ou da notícia de algum fato ou ocorrência) *informação-como-conhecimento* (informação neste caso significa aquilo que é percebido na “*informação-como-processo*”, o conhecimento comunicado relativo a algum fato particular, assunto ou evento); *informação-como-coisa* (o termo informação também é usado para designar objetos, como dados e documentos, que são identificados como informativos por ter a propriedade de proporcionar conhecimento de algo). A partir desses três usos, o autor percebe a existência de duas distinções: a informação às vezes é percebida como entidade, outras vezes como processo; algumas vezes percebida como algo tangível, outras como algo intangível. Com base nessa distinção, o autor apresenta uma quarta definição de informação, *processamento da informação*, que significa o tratamento, o manuseio e a obtenção de novas formas ou versões da “informação-como-coisa (BUCKLAND, 1991 apud ARAÚJO, 2014 p.67).

Araújo (2014) também destaca a contribuição de Vreeken que, além dos aspectos salientados por Buckland (informação como coisa, informação como processo, informação como construção social) sugeriu considerar a informação como probabilidade.

[...] informação como coisa (uma entidade física), informação como processo (processo mental de se informar), informação como construção social (a informação compartilhada que é a base dos sistemas sociais) e informação como probabilidade (a probabilidade de que determinada mensagem seja enviada) (VREEKEN, 2002 apud ARAÚJO, 2014, p.67).

Após analisar as contribuições de diferentes autores, Araújo (1914, p.70) conclui que o primeiro conceito de informação na Ciência da Informação “está vinculado à sua dimensão

material, física, sendo o fenômeno estudado a partir de uma perspectiva quantitativa e positivista” considerado mais restrito. Posteriormente, foi sendo construído um conceito “[...] voltado para a dimensão cognitiva, sendo informação algo associado à interação entre dados (aquilo que existe materialmente) e conhecimento (aquilo que está na mente dos sujeitos), e seu estudo relacionado à identificação de significados, interpretações”, este considerado mais amplo. Finalmente, o autor sugere que o conceito de informação na perspectiva sociocultural se alinha às “tendências contemporâneas [que] implicam um grau maior de complexidade e abstração, com a inserção da informação no escopo da ação humana e no âmbito de contextos socioculturais concretos” (ARAÚJO, 1914, p.70).

Em resumo, e seguindo a proposta de Capurro (2003), os três conceitos de informação acima referenciados estão associados aos paradigmas físico, cognitivo e sociocultural.

No âmbito da Geografia, muitas expressões são encontradas na literatura que dizem respeito à informação, informação geográfica, geoinformação, informação georeferenciada ou espacial. São consideradas como equivalentes, os termos informação geográfica e geoinformação (MOLENAAR, 1991). As expressões geoinformação, informação geográfica, georreferenciada e geoespacial têm o mesmo significado, embora sejam empregadas como diferentes (ALENCAR, 2014). A geoinformação é usada para descrever objetos, fenômenos ou processos na superfície da terra, que podem se referir a aspectos físicos do terreno, ou a aspectos administrativos ou de linguagem, entre outros (MOLENAAR, 1991).

Historicamente, a comunidade de Geoprocessamento (ou Geomática) utiliza uma variedade de termos como sinônimo de informação, a exemplo de dado, informação, conhecimento, sabedoria, evidência, para descrever o registro dos acontecimentos (LONGLEY, GOODCHILD e outros, 2010, apud ALENCAR, 2014).

No Plano de Ação para Implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais, elaborado pelo Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CINDE), dados, informação e conhecimento, bem como dados e informações geoespaciais são assim definidos (CINDE, 2010). Relativamente aos dados, considera-se que

(...)são observações ou o resultado de uma medida (por investigação, cálculo ou pesquisa) de aspectos característicos da natureza, estado ou condição de algo de interesse, que são descritos através de representações formais e, ao serem apresentados de forma direta ou indireta à consciência, servem de base ou pressuposto no processo cognitivo (DAVENPORT, 2001; HOUAISS, 2001; SETZER, 2001 apud CINDE, 2010, p. 17).

Relativamente à informação, o CINDE aceita a definição segundo a qual ela “[...] é gerada a partir de algum tratamento ou processamento dos dados por parte do seu usuário, envolvendo, além de procedimentos formais (tradução, formatação, fusão, exibição, etc.), processos cognitivos de cada indivíduo” (LISBOA, 2001; MACHADO, 2002; SETZER, 2001 apud CINDE 2010, p.17).

Já o conhecimento é definido como "informações que foram analisadas e avaliadas sobre a sua confiabilidade, sua relevância e sua importância" (DAVENPORT, 2001 apud CINDE, 2010, p.18), sendo gerado a partir da interpretação e integração de dados e informações. Além disso, “A combinação e análise de dados e informações de várias fontes compõem o conhecimento necessário para subsidiar a tomada de decisão, inerente a um negócio ou a um assunto a ser tratado” (CINDE, 2010, p.18).

Borges (1997, p.8) define dado espacial como “qualquer tipo de dado que descreve fenômenos aos quais esteja associada alguma dimensão espacial”. Os dados geográficos ou georreferenciados “são dados espaciais em que a dimensão espacial está associada à sua localização na superfície da terra, num determinado instante ou período de tempo” (1997, p.8). A medida observada de um fenômeno ou ocorrência sobre ou sob a superfície terrestre é o que se denomina dado geográfico. Estes conceitos são adotados pelo Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (CINDE).

Segundo Longley et al. (2001, apud CINDE, 2010) o termo geográfico se refere à superfície e ao espaço próximo da terra, enquanto o adjetivo espacial refere-se a algum espaço, não somente ao espaço da superfície da terrestre, como espaço cósmico e o espaço do corpo humano, que são espaciais, mas não são geográficos.

Os dados geográficos possuem três características fundamentais, sendo elas espaciais, não-espaciais e temporais:

As características espaciais informam a posição geográfica do fenômeno e sua geometria. As características não-espaciais descrevem o fenômeno e as características temporais informam o tempo de validade dos dados geográficos e suas variações sobre o tempo (BORGES, 1997, p.8).

Os dados geográficos podem ser cadastrais e temáticos. “Dados temáticos descrevem a distribuição espacial de uma grandeza geográfica, expressa de forma qualitativa, como os mapas de pedologia e a aptidão agrícola de uma região” (CÂMARA e MONTEIRO, 2001, p.7).

Dado cadastral é um objeto geográfico “que possui atributos e pode estar associado a várias representações gráficas. Por exemplo, os lotes de uma cidade são elementos do espaço

geográfico que possuem atributos (dono, localização, valor venal, IPTU devido, etc)” (CÂMARA e MONTEIRO, 2001, p.7).

Dados cadastrais registram as benfeitorias inseridas no espaço geográfico, como infraestruturas urbanas e rurais, estradas, escolas, hospitais, comércios, etc. Os dados geográficos do ZSEE-RO são cadastrais e temáticos.

Os atributos são ambientais (dos meios físico e biótico) e socioeconômicos. O georreferenciamento individualiza um lugar, tornando-o único, quando comparado com outros lugares. “De maneira geral, a informação geográfica, também chamada de geoinformação, é concebida por meio de dados geográficos e possui atributos que a individualizam em um determinado instante ou intervalo de tempo” (ALENCAR, 2014, p.31).

Na presente pesquisa, é possível usar os conceitos de informação como coisa, no sentido apresentado por Buckland e Vreeken, e informação como construção social apresentado por Vreeken. Entende-se que o ideal seria relacionar estas concepções de informação numa perspectiva dinâmica e de complementação. Essa perspectiva é que possibilita o acesso à informação e a criação de conhecimentos.

De acordo com Câmara *et al.* (apud ALENCAR, 2014) a informação geográfica é a expressão quantitativa e qualitativa de conceitos sobre os diferentes processos físicos e socioeconômicos que se desenrolam na terra. Essas informações podem ser do meio físico, do meio biótico e socioeconômico.

Alencar (2014, p.36) observa que há uma relação estreita entre as informações geográficas, ou da geoinformação, com os conceitos abordados na Ciência da Informação.

[...] podemos inferir que o conceito de informação geográfica tem relação estreita com os conceitos advindos da Ciência da Informação. Um mapa é um documento que apresenta a informação geográfica do território, após coletada, produzida e tratada. Contudo, envolve tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos, mais especialmente uma identidade, seja ela social, cultural, informacional de um lugar (ALENCAR, 2014, p.36)

As informações geográficas podem ser classificadas como topográficas, temáticas, cadastrais e socioeconômicas. As informações topográficas descrevem as dimensões, indicando as medidas de área e perímetro, localização, orientação, variações no relevo. Já as informações temáticas são qualitativas e quantitativas, estas como atributos adicionados às informações topográficas, como por exemplo, os tipos de solo, a geologia, a vegetação, a aptidão agrícola, entre outras.

As informações cadastrais “[...] descrevem os elementos da apropriação do espaço físico, com ênfase nas benfeitorias e em limites de contratos legais” (ALENCAR, 2014, p.36).

No ZSEE-RO, as informações fundiárias (nome do proprietário ou posseiro, dimensão do lote, projeto de assentamento dentre outras); informações sobre as áreas protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas); limites dos municípios, dentre outras, são classificadas como cadastrais.

Finalmente, as informações socioeconômicas são qualitativas e quantitativas, representam as atividades desenvolvidas no território, como atividades produtivas, infraestrutura produtiva e social e os serviços. São informações sobre a população, a produção de mercadorias, estradas, segurança pública, educação, transporte, saúde coletiva. As informações socioeconômicas podem ser georreferenciadas, como a infraestrutura (estradas, escolas, unidades de saúde, indústrias) ou não gráficas (alfanuméricas), como os dados sobre a população, a produção de mercadorias, o comércio, atendimentos em unidades de saúde, atendimento em escolas, dentre outras.

Alencar (2014, p.38-39) ao abordar os conceitos de informação e conhecimento para o contexto geográfico, considera “[...] como informação a localização e orientação (norte-sul) de uma cidade documentada no mapa e como conhecimento as características associadas àquela cidade, resultantes das reflexões, da síntese e do contexto sociocultural”.

Wersig (apud ANDRADE e RIBEIRO, 2003, p.10) ao abordar os conceitos de informação e conhecimento, afirma que informação é conhecimento para a ação.

Ele esclarece que a ação é racional, e que, a racionalidade só é possível através do conhecimento. Mas, não é a racionalidade opressora e negadora do conhecimento originado da vivência do cotidiano. E sim, uma racionalidade baseada na consciência da ação, na contextualização e na interpretação do mundo vivido. Para ele o conhecimento tem que ser transformado em algo que apoie uma ação específica em uma situação específica. Portanto, o conhecimento é um elemento mediador da ação racional dos sujeitos com os diversos atores sociais, como: indivíduos, grupos, organizações, etc (ANDRADE e RIBEIRO, 2003, p.10).

É nesse sentido que se pretende analisar as informações do ZSEE de Rondônia, como elas foram produzidas, organizadas, armazenadas, disponibilizadas e como estão sendo usadas, entendendo que informação é conhecimento para a ação. Nesse caso, a ação é direcionada para orientar as políticas públicas e as atividades socioeconômicas e ambientais no sentido da construção do desenvolvimento sustentável no estado.

O propósito deste item foi sistematizar a terminologia, as diferentes formas de expressão e definições/atributos) sobre: a) dados, informação e conhecimento; b) informação geográfica e termos a este relacionados); c) informação na ciência da informação.

4 APLICAÇÃO DO CONCEITO DE REGIME DE INFORMAÇÃO AO ZSEE

A elaboração e implementação do ZSEE-RO, desde os estudos dos meios físico, biótico e socioeconômicos, passando pela elaboração do zoneamento (definição das zonas), pelo marco legal e as políticas que resultam na sua implementação, podem ser estudadas e tratadas, no campo da Ciência da Informação, no contexto de um Regime de Informação.

Autores como Bezerra *et al.* (2016), Unger e Freire (2006; 2008) e Delaia (2008) aplicam o conceito de regime de informação em laboratórios, empresas, comunidades e outros espaços de informação.

Bezerra *et al.* (2016, p.64-65) afirmam que existem duas abordagens importantes sobre regime de informação, no campo da Ciência da Informação: uma que aborda o conceito sob o aspecto político (poder e valor), esta defendida por González de Gómez (1999); a outra, apresentada por Frohmann (1995) que se detém nos artefatos tecnológicos e na viabilidade do trânsito informacional em rede. Esta segunda abordagem apoia-se em duas bases teóricas:

A primeira relaciona-se à noção de poder de M. Foucault, considerando os dispositivos de poder além do Estado e de outras instituições, se efetivando na formação discursiva por meio da materialidade de sujeitos e documentos. A segunda aplica o regime de informação a partir da *Actor Network Theory* (ANT), observando os processos e as práticas informacionais nos artefatos híbridos (atores humanos e não humanos) através da mediação que busca ressignificações do social numa linguagem intersubjetiva (BEZERRA *et al.*, 2016, p.65).

González de Gómez afirma que Bernd Frohmann foi quem primeiro propôs o conceito de regime de informação, de maneira explícita. Para Frohmann, “o conceito de regime de informação surge assim como uma alternativa aos estudos de política da informação, e como crítica ao reducionismo das abordagens da política, praticadas na Ciência da Informação e da Biblioteconomia”. Essa crítica às abordagens reducionistas ocorre porque as políticas de informação eram tratadas como classes de políticas governamentais ou mesmo como políticas governamentais (FROHMANN, 1984 apud GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2012, p.50).

Frohmann (1995) trata um regime de informação como uma rede heterogênea, mais ou menos estabilizada, formada por atores humanos e não humanos. Os atores humanos podem ser individuais ou coletivos e os não humanos são dispositivos, artefatos tecnológicos e

os mais variados objetos, definindo um regime de informação da maneira apresentada a seguir.

Vamos, portanto, chamar qualquer sistema ou rede mais ou menos estável em que a informação flua através de canais determináveis - de produtores específicos, através de estruturas organizacionais específicas, para consumidores ou usuários específicos - um regime de informação. Rádio e radiodifusão televisiva, distribuição de filmes, publicações acadêmicas, bibliotecas, fluxos de dados transfronteiriços, a *infobahn* emergente: são todos nós de redes de informação ou elementos de regimes específicos de informação (FROHMANN, 1995, p.5, tradução nossa).

Para González de Gómez (2012, p.50), Frohmann considera que a partir de meados da década de 1970, “com o deslocamento das questões informacionais às esferas da economia e do mercado, as informações que estariam entre as mais relevantes, ficariam fora do alcance e jurisdição direta do Estado e suas agências”. Neste sentido, o domínio do poder informacional deixa de ser o Estado e passa a ser a escrita e o discurso, os dispositivos e outros atores individuais ou coletivos.

O domínio do poder informacional deixa de ser o estado, o governo, as editoras ou as bibliotecas, para ser a escrita e o discurso, os dispositivos complexos como os sistemas de rádio aberta ou a Internet, ou qualquer das constelações institucionais que intervenham na construção categorial-documentária de identidades oficiais, individuais e coletivas (pensamos em categorias cartoriais tal como as denominações de estrangeiro, aposentado, união homoafetiva, entre outras) (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2012, p.51).

González de Gómez trabalha o conceito de regime de informação a partir do conceito de dispositivo, de Michel Foucault, “O conceito de regime de informação, de inspiração foucaultiana, nos permite falar de política e de poder sem ficarmos restritos ao Estado e as Políticas Públicas” (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999, p.27). A autora define o regime de informação como

[...] o modo informacional dominante em uma formação social, o qual define quem são os sujeitos, as organizações, as regras e as autoridades informacionais e quais os meios e os recursos preferenciais de informação, os padrões de excelência e os modelos de sua organização, interação e distribuição, enquanto vigentes em certo tempo, lugar e circunstância. Como um plexo de relações e agências, um regime de informação está exposto a certas possibilidades e condições culturais, políticas e econômicas, que nele se expressam e nele se constituem (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2012, p. 43).

Um ‘regime de informação’ desdobra-se, logo, num conjunto de redes formais e informais nas quais as informações são geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações a diferentes destinatários ou receptores de

informação, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos. Em síntese, um regime de informação se caracteriza por sua complexidade e sua não transparência imediata, por nele ocorrerem conflitos, vontades plurais e efeitos não desejados (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999, p.27).

O conceito de modo de informação surge em contraposição ao de infraestrutura de informação, ambos tratando da intrínseca relação entre economia e cultura, considerando os avanços tecnológicos. “Para Poster, ‘modo de informação’ designava ‘as novas experiências da linguagem do século XX, originadas em sua maior parte pelos avanços na eletrônica e as tecnologias que lhe são relacionadas’ (POSTER, 1991, apud González de Gómez, 2012, p.49).

O termo modo de informação foi construído por analogia ao conceito marxista de modo de produção, com o objetivo de mostrar que ambos representam modos sociais de dominação. A ideia é dar visibilidade a questão da dominação (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2012, p.49).

Os regimes de informação podem ocorrer em diversas configurações sociopolíticas, contemplando agências e agentes os mais variados.

[...] – desde organização privada ou pública, salas de aula, regulamentações disciplinares ou formação familiar específica – contanto que estas se constituam em uma rede heterogênea de relações de vários atores (sujeitos, dispositivos tecnológicos, culturas, etc.) circunscritos em um universo usual da linguagem. De modo prático, compreende-se que o regime de informação é constituído pela relação desses atores através de ações de informação relacionadas à produção e às políticas de informação de espaços sociais (BEZERRA *et al.*, 2016, p.64).

Para Unger e Freire (2006, p.105-106) os regimes de informação são compostos fisicamente por:

estoques de informação (que se constituem de linguagens documentárias e sistemas de informação);

diretrizes políticas que contornam e direcionam os conteúdos informacionais abrigados nos sistemas de informação;

seres humanos e suas necessidades informacionais;

ambiente cultural-sócio-econômico-político em que se encerram; acesso à informação, e;

meios físicos que permitem o ir e vir da informação.

Encontram-se nos regimes de informação os seres humanos e as políticas de informação, e os estoques de informação formados pelos sistemas de informação. “São nos

regimes de informação, na sua faceta física (territorialidade), que podemos encontrar bolsões de progresso e lugares de intensa pobreza intelectual” (Unger e Freire (2006, p.106).

Segundo Unger e Freire (2008, p.95), “[...] os sistemas de informação estão contidos nos regimes de informação, configurando-se em um componente que se distingue pela sua original capacidade de armazenar e organizar os estoques de informação[...]” .

Os sistemas de informação “[...] são tidos como uma tecnologia social que pode auxiliar aos seres humanos na busca na melhoria da qualidade de vida” (UNGER e FREIRE, 2008, p.95).

De acordo Unger e Freire (2006, p.107), o ambiente em que se configuram os regimes de informação surgiu com o advento da sociedade da informação, que traz em seu bojo um intenso fluxo de informação, propiciado pelo avanço tecnológico nas áreas de informática e telecomunicações, criando o ambiente físico para o fluxo da informação.

Nos regimes de informação podem ser analisados diversos elementos, tais como:

[...] os tecnológicos; os estoques de informação; os produtores de informação; os canais de comunicação; os sistemas de recuperação, organização, armazenamento e transferência da informação; as linguagens documentárias; e, principalmente, os seres humanos com suas necessidades informacionais (BEZERRA *et al.*, 2016, p.70).

Delaia (2008, apud FREIRE, 2013, p.76) descreve os elementos de um regime de informação, ressaltando as relações entre os seus componentes: atores, dispositivos de informação, ação de informação e artefatos de informação. Delaia descreve esses componentes baseando-se em definições de González de Gómez, sintetizadas por Freire (2013):

a) Os Dispositivos de informação, os quais podem ser considerados um mecanismo operacional, ou um conjunto de meios composto de regras de formação e de transformação desde o seu início, ou como a autora exemplifica, como ‘um conjunto de produtos e serviços de informação e das ações de transferência de informação’ (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1999, apud FREIRE, 2013, p.76).

b) Os Atores sociais, ‘[que] podem ser reconhecidos por suas formas de vidas e constroem suas identidades através de ações formativas existindo algum grau de institucionalização e estruturação das ações de informação’(GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2003b, p. 35, apud FREIRE, 2013, p.76).

c) Os Artefatos de informação, que constituem os modos tecnológicos e materiais de armazenagem, processamento e de transmissão de dados, mensagem, informação (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2002, 2003b, apud FREIRE, 2013, p.76).

Estes elementos estão presentes na elaboração e na implementação do ZSEE-RO, considerando o banco de dados e o uso das informações nele existentes, por isso afirmou-se no início deste item, ser possível analisá-lo usando o instrumental teórico da Ciência da Informação, sendo o regime de informação um dos instrumentos. Busca-se evidenciar práticas dos elementos de regimes de informação em um espaço teórico e concreto dentro de um contexto sociopolítico específico.

Alguns elementos são importantes identificar, na perspectiva de um Regime de Informação, seguindo o modelo proposto por Delaia (2008): agentes sociais e artefatos de informação. Os agentes sociais dentro deste regime de informação, neste estudo do ZSEE-RO serão identificados como gestores, produtores e usuários de informação. Os artefatos de informação são base de dados (dados cartográficos, BDG, portal onde as informações estão disponibilizadas), sistemas para informação, bibliotecas, bibliotecas virtuais, hardwares, softwares, rede de computadores e rede de comunicação.

5 A LINGUAGEM DOCUMENTÁRIA COMO ELO ENTRE AS INFORMAÇÕES E OS USUÁRIOS DO ZSEE-RO

É possível também relacionar nesta pesquisa a linguagem documentária e sistema de informação no contexto do regime de informação, conforme sugerido por Unger e Freire (2006, p.106), cujo modelo, adaptado de Wilson, Streatfield e Wersig (1982, apud UNGER E FREIRE, 2006) seria representado pelo esquema: POLÍTICAS (informacionais) → ARTEFATOS [Sistemas de informação (Linguagens documentárias)] → USUÁRIO (necessidades informacionais).

O elo entre o usuário e o sistema de informação é feito por meio da linguagem documentária, como afirma Lara (2004, p.233)

A linguagem documentária é um instrumento por meio do qual se realiza a mediação entre sistemas ou conjuntos informacionais e usuários. Ou, sob outra perspectiva, é um instrumento que exerce a função de ponte entre ao menos duas linguagens: a linguagem do sistema e a linguagem do usuário.

Neste sentido, as linguagens documentárias têm como referência a linguagem do domínio ou área de atividade específica e a linguagem do usuário. Assim, ao fazer a mediação entre uma fonte de informação e seus possíveis usuários, o sistema de significação das linguagens documentárias pode se caracterizar, também, como sistema de comunicação. Essas linguagens visam facilitar a comunicação entre sistema de informação e usuário, mas esta função é restrita a contextos documentários (UNGER e FREIRE, 2006, p.109).

Unger e Freire (2006, p.110) consideram que os profissionais da informação devem observar os seguintes aspectos, para o desenvolvimento de suas atividades, visando produzir uma informação que alcance seus possíveis usuários:

- a. o contexto sócio-econômico-cultural (regime) onde se inserem o agregado e seus estoques de informação e o grupo de usuários que lhes interessa;
- b. um modelo de sistema de informação que atenda às características desses usuários potenciais;
- c. uma linguagem documentária que melhor represente o conhecimento oculto nos estoques de informação, de modo a diminuir as barreiras na comunicação entre o sistema e seus usuários.

Considerando as questões de pesquisa propostas neste estudo, visando facilitar o acesso do usuário a base de dados do ZSEE, a recuperação da informação parece ser um caminho importante a ser seguido.

Unger e Freire (2006, p.102) destacam os sistemas de recuperação da informação para mover o regime de informação, sendo que a recuperação da informação usa linguagens documentárias para realizar a medição entre os estoques de informação e seus usuários.

Os sistemas de recuperação da informação, por sua vez, usam linguagens documentárias para organizar e comunicar a informação organizada nos inúmeros “agregados de informação”, que Barreto (1996) define como “estruturas” que armazenam “estoques de informação” e podem atuar como “agentes”, ou “mediadores”, entre uma fonte de informação e seus usuários (UNGER e FREIRE, 2006, p.102).

De fato, para Cintra *et al.* (2002, p.34), as linguagens documentárias (LDs) correspondem a sistemas simbólicos que visam facilitar a comunicação entre o usuário e o sistema de informação. “Nesse contexto, as LDs são, pois, instrumentos intermediários, ou instrumentos de comutação, através dos quais se realiza a ‘tradução’ da síntese dos textos e das perguntas dos usuários”.

A base de dados do ZSEE-RO pode ser tratada na perspectiva metodológica de uma linguagem documentária no contexto de um regime de informação específico, e essa é uma das formas de otimizá-la. A pesquisa de categorias de informação, a estruturação de redes semânticas entre os termos que representam conceitos da área, o estabelecimento de rede de equivalência entre expressões da linguagem do sistema e dos usuários pode ser o recurso para ampliar os usos potenciais da base e atender a uma gama mais ampla de usuários, constituindo-se, assim, um importante elo de comunicação entre o sistema e seus públicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de uma pesquisa em andamento as considerações finais limitam-se ao seu atual estágio. Por isso, descreve-se, sinteticamente, o objeto empírico da pesquisa, que é a base de dados do ZSEE-RO, abordando questões como o conteúdo da base de dados, com que objetivo ela foi construída, quais são os seus usuários, com que finalidade essas informações têm sido utilizadas, como ocorre o acesso e o uso dessas informações, dentre outras.

Abordou-se o conceito de geoinformação ou informação geográfica no contexto da Ciência da Informação, sendo discutidos os conceitos de dado, informação e conhecimento, procurando aproximar os conceitos da geoinformação, presentes na base de dados do ZSEE-RO, com os conceitos advindos da Ciência da Informação.

Finalmente, uma breve revisão da literatura sobre regimes de informação e linguagens documentárias, procurou relacionar referenciais teóricos e pesquisas que podem ajudar a entender as questões da pesquisa e indicar direcionamentos.

Acredita-se que a relação entre os conceitos de geoinformação, de regime de informação e de organização do conhecimento via linguagens documentárias pode constituir um marco importante para que a base de dados do ZSEE-RO atinja um maior nível de compartilhamento e uso.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Cely Martins Santos de. **Mapas topográficos: metadados e as regras de catalogação para o acesso eficiente à informação geográfica**. 2014. 180f. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Marília. 2014.

ANDRADE, Maria Eugênia Albino; RIBEIRO, Carla Andréa. Governança informacional e políticas públicas de informação: pressupostos teóricos e interrelações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2003. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/283>>. Acesso em: 28 de maio de 2018.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Fundamentos da Ciência da Informação: correntes teóricas e o conceito de informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa v. 4, n. 1, p. 57-79, 2014. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000015117/6222ee49cdb4e4fe74a3870ad6e5d6e8/>>. Acesso: 27 de maio de 2018

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A eficiência técnica e econômica e a viabilidade de produtos e serviços de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 405-414, set./dez. 1996. Disponível em: <<https://doi.org/10.18225/ci.inf..v25i3.640>>. Acesso em: 25 de junho de 2018.

BEZERRA, Emy Porto *et al.* Regime de informação: abordagens conceituais e aplicações práticas. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 60-86, maio/ago, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.19132/1808-5245222.60-86>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

BORGES, Karla Albuquerque de Vasconcelos. **Modelagem de dados geográficos: uma extensão do modelo OMT para aplicações geográficas**. 1997. 128f. Dissertação (Mestrado) - ESCOLA DE GOVERNO DE MINAS GERAIS, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, MG. 1997.

CINDE. Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais. **Plano de Ação para implantação da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais**. Rio de Janeiro, 2010.

CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. Conceitos básicos em Ciência da Geoinformação. In: CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu.; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira (Org.). **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José Dos Campos: Inpe, 2001.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. Anais do V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, Belo Horizonte, 10 de novembro de 2003. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em 12 de setembro de 2018.

CINTRA, Ana Maria *et al.* **Para entender as linguagens documentárias**. São Paulo: Pólis, 2002.

MOLENAAR, M. Status and problems of geographical information systems. The necessity of a geoinformation theory. *ISPRS J. Photogram.* **Remote Sensing**, 46: 85-103, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.19132/1808-5245222.60-86>>. Acesso em: 26 de maio de 2018.

DELAIA, Claudia Regina. **Subsídios para uma política de gestão da informação da Embrapa Solos: à luz do regime de informação**. 2008. 137f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ. 2008.

FEARNSIDE, Philip Martin. **A ocupação Humana em Rondônia: impactos, limites e planejamento**. Assessoria de Divulgação Científica. Brasília:[s.n.], 1989.

FREIRE, Isa. Maria. Sobre o regime de informação no Laboratório de Tecnologias Intelectuais – **LTi**. **InCID: revista de Ciência da Informação e Documentação**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 70-86, 2013.

FRIENDS OF THE EARTH & OXFAM, **Análise Crítica da Implementação do Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia: PLANAFLORO um ano depois**. São Paulo e Porto Velho, Amigos da Terra Internacional- Programa Amazônia e Oxfam- Associação Recife-Oxford para a Cooperação ao Desenvolvimento. 1997.

FROHMANN, Bernd. Taking information policy beyond information science: Applying the actor network theory. In H. A. Olson, & D. B. Ward (Eds.) *Proceedings of the 23rd Annual conference of the Canadian Association for Information Science*, 7–10 June 1995, Edmonton, Alberta. Disponível em:

<<http://www.caicsci.ca/proceedings.1995/frohmann1995.pdf>>. Acesso em: 30 de julho de 2018.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. Regime de informação: construção de um conceito.

Informação & sociedade: estudos, João Pessoa, v. 22, n. 3, p.43-60, 2012.

<<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/14376>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. O caráter seletivo das ações de informação. **Informare**, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 2, p. 7-31, 1999. Disponível em:

<http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/03/pdf_6d5abbbf137_0008552.pdf>.

Acesso em: 30 de maio de 2018.

LARA, Marilda Lopes Ginez de. Linguagem documentária e terminologia. **Transinformação**, Campinas, v.16, n.3, p.231-240, set./dez.2004. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862004000300003>>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

LASTRES, Helena Maria Martins; FERRAZ, João Carlos. Economia da Informação, do Conhecimento e do Aprendizado. In: LASTRES, Maria Helena Martins; e ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

RONDÔNIA. Governo do Estado de Rondônia. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Diagnóstico Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Rondônia e Assistência Técnica para Formulação da Segunda Aproximação do Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Rondônia. **Relatório de Socioeconomia**. Porto Velho: Rondônia, 1998.

RONDÔNIA. Governo do Estado de Rondônia. Secretaria de Estado do Planejamento Administração e Coordenação Geral. PLANAFLORO. **Avaliação do Meio Termo**. Brasília: [s.n.] 1996.

STRONG, Maurice. Prefácio. In: SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI; desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/FUNDAP: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

UNGER, Roberto José Gervásio; FREIRE, Isa Maria. Sistemas de informação e linguagens documentárias no contexto dos Regimes de Informação: um exercício conceitual. **Revista digital de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 4 n. 1, p. 102-115, jul./dez. 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.20396/rdbci.v4i1.2038>>. Acesso em: 08 de maio de 2018.

UNGER, Roberto José Gervásio; FREIRE, Isa Maria. Regimes de informação na sociedade da informação: uma contribuição para a gestão de informação. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.2, n. 2, p.87-114, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.20396/rdbci.v5i2.2014>>. Acesso em: 21 de junho de 2018.