

Elias Lima de Souza

**A técnica a serviço dos movimentos sociais: Combate aos  
impactos sócio-ambientais do agronegócio na amazônia  
maranhense**

Projeto de pesquisa encaminhado ao Departamento de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, como parte do requisitos do processo de seleção de pós-graduação de 2014

Universidade Estadual de Campinas

Instituto de Geociências

Programa de Pós-Graduação em Geografia

Campinas, Brasil

Abril de 2014



## Resumo

Em tempos de desenvolvimento do agronegócio e conflitos de terra, o detentor da técnica exerce maior poder, legitimando seus interesses no território. Se a sociedade está, ainda que de forma seletiva, cada vez mais conectada à rede, acreditamos ser de fundamental importância a possibilidade de os movimentos sociais também terem possibilidade de se apropriarem dessas técnicas, para que possam trabalhar com a informação com um potencial parecido com o dos agentes hegemônicos. Dessa forma, propomos um projeto com intenção fortalecer a inclusão dos movimentos sociais nas redes informacionais, permitindo o acesso à técnica pelos menos favorecidos.

Devido à expansão do agronegócio no país, observa-se cada vez mais a ocorrência de conflitos entre representantes da sociedade civil organizada, a exemplo de diversos movimentos sociais do campo e da cidade, e grandes empreendimentos agropecuários e agroindustriais além dos agentes do Estado, com grandes projetos de infraestrutura executados pelo aparelho estatal.

Busca-se nesse projeto, a partir de orientações teóricas de Milton Santos e Manuel Castells sobre a técnica e a sociedade em rede, ajudar a reduzir a distância no acesso à técnica (e consequentemente ao poder) que existe atualmente entre os dois grupos de conflito (agentes do agronegócio e movimentos sociais). Esse auxílio acontece a partir da elaboração de uma ferramenta computacional que possibilite a organização e divulgação de informações nas redes sociais, visando facilitar a organização e amplitude de trabalho dos movimentos sociais da região.

**Palavras-chaves:** Técnica. Movimentos sociais. Sociedade em rede. Agronegócio.



# 1 Apresentação da problemática

O Brasil apresenta altos índices de desenvolvimento agrícola e com produção que vem crescendo constantemente. O sítio governamental **Portal Brasil**<sup>1</sup> traz dados sobre a relevância do agronegócio para a economia do país e ressalta que o setor é responsável por mais de 22% do Produto Interno Bruto brasileiro, assim como apresenta números expressivos em relação às vendas para o exterior, principalmente nas relações com a União Européia, China e Estados Unidos. Este Portal reforça que a política agrícola brasileira incentiva a expansão do setor, por meio da concessão de crédito e benefícios fiscais, além de programas como o "seguro rural".

O estado do Maranhão tem participação ativa e crescente no cenário do agronegócio brasileiro. As novas projeções para o agronegócio do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, conforme [BRASIL \(2013\)](#), indicam a região conhecida como Mapitoba, que abrange parte dos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia, como uma das mais promissoras para o agronegócio do país. Essa região se destaca principalmente pela produção de soja e arroz e tem uma dinâmica diferenciada de crescimento.

"Seu crescimento tem sido extraordinário. A última pesquisa do IBGE (2011) sobre o PIB municipal mostra que esses municípios têm puxado o crescimento dos estados onde se localizam. Seu crescimento tem sido muito maior do que o crescimento do estado e da média brasileira. Esses quatro estados devem atingir uma produção de grãos de 18 milhões de toneladas nos próximos 10 anos numa área plantada de 7,3 milhões de hectares em 2022/2023, mas que poderá atingir 10,5 milhões de hectares em seu limite superior ao final da próxima década. [...] As áreas que vem sendo ocupadas nesses estados têm algumas características essenciais para a agricultura moderna. São planas e extensas, solos potencialmente produtivos, disponibilidade de água, e clima propício com dias longos e com elevada intensidade de sol. A limitação maior, no entanto são as precárias condições de logística, especialmente transporte terrestre, portuário, comunicação e, em algumas áreas ausência de serviços financeiros."([BRASIL, 2013](#), p. 64)

As projeções ainda indicam que essa área deverá apresentar ([BRASIL 2013](#), p. 71) "aumento elevado da produção de grãos assim como sua área deve apresentar também aumento expressivo. As projeções indicam que essa região deverá produzir próximo de 18 milhões de toneladas de grãos em 2023 (aumento de 21,6%) e uma área plantada de grãos entre 7 e 10 milhões de hectares ao final do período das projeções".

Como vimos, o agronegócio é um setor da economia maranhense bastante estimulado, à medida que gera importantes recursos financeiros para o estado e é encarado pelo

---

<sup>1</sup> <http://www.brasil.gov.br/> - Acesso em 10. set. 2013

poder público como uma espécie de “salvação” para a região, historicamente marcada pela pobreza e concentração de renda. Porém, como lembram [Rodrigues e Alencar](#),

a expansão do agronegócio da soja, a partir de grandes fazendas vem sendo responsável por vários problemas sócio-ambientais que se intensificam no Maranhão. A pressão que a abertura de grandes fazendas está fazendo nos recursos naturais do Cerrado, bem como a expropriação dos pequenos produtores e camponeses da região gera ainda mais problemas nas áreas de expansão da soja. O conflito entre fazendeiros e o campesinato, que tem feito sua história nesses lugares, muitas vezes há séculos, pode ser descrito como a face mais evidente da tensão, e que pode traduzir as várias formas do capitalismo entrar em conflito com as populações tradicionais ([RODRIGUES; ALENCAR, 2009](#), p. 1)

Com princípios de produtividade estabelecidos na “Revolução Verde”, o campo brasileiro vem se modernizando desde a década de 1970 e atingindo formas peculiares de produção. As novas técnicas de produção (maquinário, estradas, ferrovias, portos, pesquisas) artificializam o espaço, criando o meio técnico-científico-informacional de [Santos \(1996a\)](#), onde os processos espaciais que produzem modificação da natureza são intensificados e criam formas atípicas e exógenas aos lugares:

As modificações que acontecem no espaço agrário maranhense na atualidade são frutos da correlação de forças entre grandes projetos instituídos pelo planejamento estatal como modernizador do espaço maranhense e as populações tradicionais. No Cerrado essa hegemonia pelo território é dada pela tensão entre grandes proprietários e camponeses. A soja adentra esse quadro de modificações e arranjos espaciais como produto da modernidade, e em face da necessidade do modo de produção capitalista, em meio às transformações ocorridas nas últimas décadas, como parte de um processo de internacionalização dos espaços nacionais ([RODRIGUES; ALENCAR, 2009](#), p. 3)

Como lembra [Studte \(2008\)](#), desde a década de 1980, a região sul do Maranhão foi transformando suas estruturas tradicionais de agricultura de subsistência em agricultura industrializada, que invariavelmente ocupa grandes extensões do territórios, substituindo ou pressionando áreas tradicionalmente destinadas a produção familiar camponesa. Esta transformação acontece em toda a área de fronteira agrícola do sul da Amazônia, de forma cada vez mais profunda dentro dos biomas amazônico e do cerrado.

[Lima, Locatel e Silva \(2012, p.15\)](#) afirmam que as principais características que marcam o campo brasileiro na atualidade e, que são verificadas na região sul do Maranhão, correspondem à pauperização dos trabalhadores rurais e da estrutura fundiária concentrada e desigual, problemas estes que não foram resolvidos, mas "escamoteados a partir do desenvolvimento do capitalismo no campo".

Para Alfredo Wagner de [Almeida](#), a reconceituação de território atual tem sido marcada por novos critérios de classificação que reeditam a prevalência do quadro natural,

“privilegiando biomas e ecossistemas como delimitadores de "regiões", flexibilizando as normas jurídicas que asseguram os direitos territoriais de povos e comunidades tradicionais e objetivando atender às demandas progressivas de um crescimento econômico baseado principalmente em commodities minerais e agrícolas” (ALMEIDA, 2012).

Rodrigues e Alencar também relatam que essa nova realidade de produção do espaço maranhense causa conflitos entre os camponeses e os agentes do agronegócio. Segundo os autores,

a luta do camponês contra o avanço do agronegócio se dá para ele como forma de se manter com seus meios de subsistência, para assim poder ser o protagonista da sua própria história, e não subordinar sua vida as demandas do grande capital, exógeno ao seu lugar e a sua cultura. [...] o conflito se manifesta de várias formas, primeiramente o conflito espacial pela produção, que se dá na forma velada, como anteriormente exposto, mas a forma violenta é a mais cruel, pois desaloja, desacredita e deixa órfãos. (RODRIGUES; ALENCAR, 2009, p. 10)

Almeida (2012), do mesmo modo, analisa as ações políticas que originam esse conflito entre produtor e camponês, afirmando que as pressões políticas que articulam a ação governamental visam uma "organização hierarquizada dos territórios". São ações rápidas com objetivos de curto prazo que exigem prontos "resultados estruturais (hidrelétricas, gasodutos, minerodutos, hidrovias, rodovias, portos, aeroportos, linhas de transmissão de energia), cujos efeitos referem-se a acidulados debates jurídicos e à intensificação de conflitos sociais" (ALMEIDA, 2012)

Para o autor, o ritmo da ação governamental, aliada aos interesses privados que promovem a expansão das commodities, dá fundamento para pressões políticas em todo o país, que se manifestam através do mercado de terras e privilegiam algumas formas de ação:

- a) a privatização das terras públicas sob o título de regularização fundiária;
- b) a redução de áreas protegidas ou unidades de conservação;
- c) a tentativas de incorporação de novas extensões territoriais aos circuitos mercantis - reforma do código florestal e redução das faixas de fronteira;
- d) a flexibilização dos direitos territoriais de povos e comunidades tradicionais.

Porém, o projeto de ocupação econômica dos cerrados maranhenses pode ser caracterizado

pela negação das populações que aí se encontram, com a negação de sua cultura, identidade, e produção. Nos discursos dos programas de financiamento da agricultura da soja os espaços que estes se expandem são tidos como “Áreas de Cerrado Incorporadas ao Processo Produtivo”, implicando uma clara concepção de "espaços vazios" [...] O Cerrado acaba sendo devastado pela paisagem homogênea e tecnificada que

é criada, também tem a diversidade social e cultural dos "Povos do Cerrado" comprometida. (RODRIGUES; ALENCAR, 2009, p. 13)

Conforme Studte (2008), quase toda a área de vegetação natural restante na região encontra-se em áreas de ocupação dos pequenos produtores. Tal autor ressalta que é possível verificar que a modernização da agricultura na região do sul do Maranhão, sobretudo, sob o comando das grandes empresas foi concretizada com foco no rendimento, na produtividade, no lucro e na economia de mão-de-obra de trabalhadores rurais. Ao passo que, os agricultores familiares não conseguem acompanhar esta velocidade de modernização.

Em tempos de desenvolvimento do agronegócio e conflitos de terra, o detentor da técnica exerce maior poder, legitimando seus interesses no território. Se a sociedade está, ainda que de forma seletiva, cada vez mais conectada à rede, acreditamos ser de fundamental importância a possibilidade de conexão dos movimentos sociais da região à rede, para que possam trabalhar com a informação com um potencial parecido com o dos agentes hegemônicos. Dessa forma, propomos um projeto com intenção fortalecer a inclusão dos movimentos sociais nas redes informacionais, permitindo o acesso à técnica pelos menos favorecidos.



## 2 Objetivos

### 2.1 Gerais

- Compreender a dinâmica territorial da região e como a paisagem e a cultura local estão sendo alteradas conforme o agronegócio avança na região;
- Auxiliar na propagação no ciberespaço de informações geradas pelos movimentos sociais regionais acerca da ação do agronegócio;
- Permitir o acesso à técnica aos menos favorecidos visando diminuir a diferença de poder informacional entre os agentes do agronegócio e da sociedade civil organizada.

### 2.2 Específicos

- Revisar a bibliografia sobre redes geográficas, a influência da técnica na composição do espaço, movimentos sociais em rede e impactos do agronegócio sobre um bioma;
- Mapear os pontos de avanço do agronegócio / áreas urbanas sobre a área de vegetação na região de estudo;
- Desenvolver uma ferramenta que tenha a função de um “portal” de informações sobre o impacto ambiental na região, com base em mapas colaborativos e dados estatísticos sobre o desmatamento na região que possa ser utilizada pela própria população, facilitando o acesso à técnica e à informação;
- Auxiliar no trabalho dos movimentos sociais, utilizando o portal de informações para disponibilizar no ciberespaço<sup>1</sup> sobre os problemas causados pelo agronegócio na região de estudo, levando o movimento social para a rede com objetivo de integrar e expandir o movimento;
- Deixar um legado prático da pesquisa para a sociedade.

---

<sup>1</sup> O ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo (LEVY, 1999, p. 17).



### 3 Metodologia

Isnard (1982) afirma que o espaço geográfico é gerado pela sociedade, e sua produção e organização ao longo do tempo um campo de conflitos e embates. O espaço é, desse modo, “um amálgama de elementos que se movem, interagem e são solidários e contraditórios, por que criam espaços diferenciados, cada qual com sua função, com sua relação social” (MONDARDO, 2009)

Santos (1996a) definiu o espaço como um “conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações”, e a técnica, uma categoria analítica da associação entre esses sistemas, se mostra um elemento fundamental na explicação do espaço. Ainda assim, o autor frisa que “a técnica é um elemento importante de explicação da sociedade e dos lugares, mas, sozinha, a técnica não explica nada” (SANTOS, 1996a, p. 27). Ela precisa ser estudada em conjunto com outros elementos do espaço, incluindo o tempo.

Citando Pierre George (1974), Milton lembra que “a influência da técnica sobre o espaço se exerce de duas maneiras e em duas escalas diferentes: a ocupação do solo pelas infra-estruturas das técnicas modernas [...] e as transformações generalizadas impostas pelo uso e execução dos novos métodos de produção e de existência”(SANTOS, 1996a, p. 19). Dessa forma, considera as consequências diretas do uso da técnica, como a própria instalação da infra-estrutura, e consequências indiretas, as possibilidades que surgem com a implantação de um sistema técnico.

Ainda segundo Santos(1996a, p. 83), a técnica atua na produção do espaço modificando-o em termos de forma, função e paisagem, fatores determinantes de novas relações entre a sociedade e o espaço e entre a sociedade e si mesma. E como ressalta Marques (2009, p. 21), “cada lugar revela uma técnica ou um conjunto de técnicas que o caracteriza particularmente e que contribui na formação de uma identidade própria [...] desta forma, a técnica constitui um dos elementos de explicação da sociedade e de cada um dos lugares”.

Hoje a informação é um elemento chave na composição da sociedade mundial e o meio técnico-científico-informacional é a “cara espacial da globalização” (SANTOS, 1996a), assim como a informação e os sistemas de comunicação adquirem importância fundamental na organização do espaço.

Ao estudar as teorias de Milton Santos, MAIA (2012, p.9) sintetiza a história evolutiva do conceito “meio-técnico-científico-informacional”, que “inicia-se na década de 1970; é caracterizado pela aplicação da ciência à técnica, por isto meio técnico científico; mas este meio, estas técnicas são impregnadas de informação e transmitem, acumulam informação, por isto meio-técnico-científico-informacional”. Santos (1996a) define a relação entre os espaços, os agentes hegemônicos e o meio-técnico-científico-informacional:

Os espaços assim requalificados atendem sobretudo aos interesses dos atores hegemônicos da economia, da cultura e da política e são incorporados plenamente às novas correntes mundiais. (SANTOS, 1996a, p. 191)

MAIA (2012, p.5) ressalta ainda que a modificação acelerada do território, aliada à chegada e dispersão das técnicas de comunicação e informação, dá ao período atual uma forma diferenciada, que Milton Santos chama, em seu livro "A Natureza do Espaço", de instantaneidade dos momentos e dos lugares, universalidade e unicidade das técnicas.

No documentário Milton Santos: por uma outra globalização, Milton afirma que a técnica central e dominante nos dias atuais é a técnica da informação, e que o homem deixou de ser o centro do mundo, papel que hoje é exercido pelo dinheiro, em uma geopolítica proposta por economistas e defendida pela mídia (detentora da técnica da informação). Dessa forma, as grandes empresas utilizam a mídia e, conseqüentemente a técnica, para realizar um tipo de dominação sobre o território, almejando se perpetuar como agente hegemônico.

Manuel Castells, no livro A Sociedade Em Rede (1999, p.50-51) considera a informação como um modo de desenvolvimento, moldado pela reestruturação do modo capitalista de produção, no final do século XX, que resulta no surgimento de uma nova estrutura social. Segundo o autor, a concepção teórica que fundamenta essa abordagem pressupõe que as sociedades são organizadas em processos estruturados por relações historicamente determinadas entre três elementos:

1. **Produção**, baseado na ação do homem sobre a natureza para apropriar-se dela e transforma-la seu benefício;
2. **Experiência**, a ação dos humanos sobre si mesmos, determinada pela interação entre suas identidades biológicas e culturais em relação a seus ambientes sociais e naturais;
3. **Poder**, relação entre humanos que, com base na produção e na experiência, impõe a vontade de alguns sobre os outros, pelo emprego potencial ou real de violência física ou simbólica.

Para o autor, a “comunicação simbólica entre os seres humanos e o relacionamento entre esses e a natureza, com base na produção (e seu complemento, o consumo), experiência e poder, cristalizam-se ao longo da história em territórios específicos, e assim geram culturas e identidades coletivas” (CASTELLS, 1999, p. 52-53). Ele ainda ressalta como a difusão da tecnologia amplifica o poder de uma sociedade de forma infinita, a medida que os usuários apropriam-se da tecnologia e a redefinem: “pela primeira vez na história,

a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo” (CASTELLS, 1999)

A integração do território, motivada por interesses geopolíticos e pela necessidade de circulação de bens, pessoas e informação, deu-se através da implantação e extensão de redes geográficas, definidas por Correa (1999) como um conjunto de localizações sobre a superfície terrestre articulado por vias e fluxos. Mais do que isso, a rede é um produto e também uma condição social, historicamente construída, dotada de intencionalidade e regulada politicamente (SANTOS, 1996a). Dias (1995, p.150) frisa que a formação de redes no território é acompanhada de seletividade espacial, já que as redes não ligam todos os pontos. Elas exercem o papel de conexão de alguns pontos e de exclusão de outros, tornando mais estratégica a localização geográfica.

As redes constituem a morfologia social da sociedade atual e modificam de forma considerável a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura. Elas são “estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede” (CASTELLS, 1999, p. 566). Essa última afirmação de Castells exemplifica o caráter excludente de uma rede, onde só é aceito o que se encaixa em seu padrão ou seus interesses. Santos (1996) corrobora com essa análise, considerando as redes como agentes de inclusão e também de exclusão. Raffestin (1993, p.157) acredita que "toda rede é uma imagem do poder, ou mais exatamente, do poder do ou dos atores dominantes".

Para Castells (1999, p. 70), as grandes áreas do mundo e consideráveis segmentos da população que estão desconectados do novo sistema tecnológico são regiões culturais e espacialmente descontínuas, enquanto grupos sociais e territórios dominantes estão constantemente conectados. Para o autor (1999, p. 476), sob a lógica do novo sistema o que importa não é a localização real dos centros de produção, mas a versatilidade de suas redes.

As sociedades são constituídas a partir das relações de poder entre seus membros, uma vez que os que detêm o poder constroem as instituições segundo seus valores e interesses. Castells (2013, p.13) afirma que o “poder é exercido por meio da coerção e/ou pela construção de significado na mente das pessoas, mediante mecanismos de manipulação simbólica”. Aqui, é importante citar Raffestin (1993, p. 212-213), para quem os nós não são meros pontos de conexão entre redes, mas também de poder.

Todavia, Castells ressalta que as sociedades são contraditórias e conflitivas, de forma que onde há **poder**, há também o chamado **contrapoder**

a capacidade de os atores sociais desafiarem o poder embutido nas instituições da sociedade com o objetivo de reivindicar a representação de seus próprios valores e interesses [...] A verdadeira configuração do Estado e de outras instituições que regulam a vida das pessoas depende

dessa constante interação de poder e contrapoder (CASTELLS, 2013, p .13).

Nos últimos anos, temos vivenciado um novo poder na geopolítica mundial. São os movimentos sociais organizados através das redes sociais na internet. Espaços onde há autonomia,

muito além do controle de governos e empresas, que, ao longo da história, haviam monopolizado os canais de comunicação como alicerces de seu poder. Compartilhando dores e esperanças no livre espaço público da internet, conectando-se entre si e concebendo projetos a partir de múltiplas fontes do ser, indivíduos formaram redes, a despeito de suas opiniões pessoais ou filiações organizacionais (CASTELLS, 2013, p .10)

Nesse novo modelo de organização, as comunicações de massa são interativas e baseadas em redes horizontais de poder, mais difíceis de serem controladas por governos e/ou empresas. São exemplos dessa nova abordagem comunicativa o Coletivo Intervozes <sup>1</sup> e a Mídia Ninja <sup>2</sup>, que ganharam destaque no país após a onda de manifestações populares de 2013 <sup>3</sup>.

Para Castells (2013, p.17-18), enquanto o poder é exercido programando e alterando redes, o contrapoder, uma tentativa de alterar as relações de poder predominantes, é realizado através da reprogramação das redes em torno de outros interesses e valor, que não os dos agentes hegemônicos. O contrapoder é exercido também pelos movimentos sociais, por meio de um processo de comunicação livre do controle dos que detêm o poder institucional, de forma que os movimentos possam ser construídos e agir na sociedade com menor influência do agente detentor de poder.

Na sociedade em rede

a autonomia de comunicação é basicamente construída nas redes da internet e nas plataformas de comunicação sem fio [...] As redes sociais digitais oferecem a possibilidade de deliberar sobre e coordenar as ações de forma amplamente desimpedida. Entretanto, esse é apenas um componente do processo comunicativo pelo qual os movimentos sociais se relacionam com a sociedade em geral. Eles também precisam construir um espaço público, criando comunidades livres no espaço urbano. Uma vez que o espaço público institucional, o espaço constitucionalmente designado para a deliberação, está ocupado pelos interesses das elites dominantes e suas redes, os movimentos sociais precisam abrir um novo espaço público que não se limite à internet, mas se torne visível nos lugares da vida social (CASTELLS, 2013, p .18-19).

A organização de movimentos sociais através das redes sociais permite uma ação e contatos mais ágeis e amplos do que a forma tradicional de organização (através de

<sup>1</sup> <http://intervozes.org.br/>

<sup>2</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%ADdia\\_Ninja](http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%ADdia_Ninja)

<sup>3</sup> [http://pt.wikipedia.org/wiki/Manifesta%C3%A7%C3%B5es\\_no\\_Brasil\\_em\\_2013](http://pt.wikipedia.org/wiki/Manifesta%C3%A7%C3%B5es_no_Brasil_em_2013)

panfletos, boatos, reuniões). Porém, um dos grandes desafios é integrar e coordenar o trabalho tanto no ciberespaço quanto no espaço real, físico.





## 4 Proposta de plano de trabalho

### 4.1 Descrição

A elaboração da pesquisa aqui proposta pode ser subdividida em algumas seções e atividades a serem distribuídas ao longo de vinte e quatro meses de trabalho e contemplam levantamento de bibliografias e dados, trabalhos de campo, atividades de cunho prático e/ou técnico, além de análise de dados e redação de relatórios e artigos expondo a evolução do trabalho.

A seção de **levantamento bibliográfico e de dados** consiste em realizar um levantamento das produções bibliográficas, de teorias e métodos geográficos que:

- Abordem a técnica e sua influência na configuração do território;
- Ressaltem as características da região estudada e as possibilidades e impedimentos dos movimentos sociais locais;
- Discutam evidências de impactos ambientais causados pelo agronegócio;
- Caracterizem a evolução do uso da técnica e como isso tem impactado a configuração espacial da região de estudo.
- Dissertem sobre as possibilidades de organização da sociedade em rede e o papel das redes sociais para a divulgação / organização de movimentos sociais;

Já a seção de **trabalhos técnicos** consiste na elaboração de um software utilizando tecnologias livres que tenha a função de um "portal de informações" sobre a região, com notícias, estatísticas e que possibilite o mapeamento colaborativo das áreas afetadas pelo agronegócio, além de outras funcionalidades que surgirão a partir da necessidade de integrantes dos movimentos sociais de combate ao agronegócio da região. Os dados e informações disponíveis no software serão disponibilizados pelos próprios agentes locais da comunidade, afim de alertar, denunciar e/ou divulgar as ações do agronegócio que afetam/destroem os bens naturais e o modo de vida da região. Através do uso desta ferramenta, será possível fortalecer a ação dos movimentos sociais na região através da auto-cartografia dos povos e comunidades tradicionais da amazônia, objetivando maior conhecimento sobre o processo histórico de ocupação dessa região.

Este software será construído com base em metodologias ágeis<sup>1</sup> de desenvolvimento, computação em nuvem<sup>2</sup> e tecnologias livres<sup>3</sup>, sendo disponibilizado em ambiente de código-aberto<sup>4</sup>, para livre utilização pela comunidade.

Uma das principais motivações para a construção deste software é a possibilidade de integrar às redes sociais as informações e os mapas construídos colaborativamente pela sociedade civil organizada, afim de auxiliar no trabalho de movimentos sociais que focam suas ações na evolução da situação na região em relação às ações do agronegócio. Com o uso da técnica e do poder informacional, acreditamos ser possível facilitar o exercício do contrapoder pelos movimentos sociais, agora em rede.

Ainda nessa seção de trabalhos técnicos, propomos a confecção de croquis e mapas sobre a evolução dos impactos sócio-ambientais na área de estudo, baseado nas informações obtidas através do software elaborado e nos trabalhos de campo realizados.

A **análise dos dados** ocorrerá de forma constante visando o direcionamento e a elaboração do trabalho da pesquisa.

Para divulgação do resultado da pesquisa, pretende-se elaborar um ou mais artigos para submissão e publicação em periódicos especializados de geografia e/ou em computação, relatando algumas das considerações acerca da pesquisa, além da elaboração da dissertação de mestrado e apresentação dos resultados em eventos científicos com a temática da geografia, e do processo de construção do software em eventos de engenharia e desenvolvimento de software.

## 4.2 Cronograma

O cronograma prevê dois anos de atividades, dispostas temporalmente conforme os quadros 1 e 2.

---

<sup>1</sup> São metodologias de desenvolvimento de software baseadas em processos iterativos e incrementais de planejamento, execução, validação e reflexões sobre as decisões tomadas. Essas metodologias, como o SCRUM e a programação extrema, visam o contínuo incremento de valor ao produto, afim de maximizar a qualidade e a real utilidade do software.

<sup>2</sup> De forma simplória, a computação em nuvem é baseada na utilização de recursos de infra-estrutura e/ou serviços disponíveis na própria internet, eliminando a necessidade de criar uma estrutura física de servidores para publicar uma aplicação na internet.

<sup>3</sup> Tecnologias onde existe liberdade para utilizar, estudar, modificar e redistribuir a tecnologia original.

<sup>4</sup> O código-fonte gerado para a construção do software estará disponível ao público na internet.





## Referências

- AB'SABER, A. N. *Os domínios de natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ALMEIDA, A. W. B. Territórios e territorialidades específicas na amazônia: entre a “proteção” e o “protecionismo”. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-49792012000100005script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-49792012000100005script=sci_arttext)>. Acesso em: 11 set. 2013. Citado 2 vezes nas páginas 6 e 7.
- BECKER, B. *Geopolítica da Amazônia: A nova fronteira de recursos*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- BRASIL. Projeções de longo prazo para o agronegócio. brasil 2012/2013 - 2022/2023. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, 2013. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/projecoesversaoatualizada.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/projecoesversaoatualizada.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2014. Citado na página 5.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. Citado 2 vezes nas páginas 12 e 13.
- CASTELLS, M. *Redes de indignação e esperança: Movimentos sociais na era da internet*. São Paulo: Zahar, 2013. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 14.
- CORREA, R. L. Redes geográficas e teoria dos grafos. *Textos LAGET, Série Pesquisa e Ensino*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 1999. Citado na página 13.
- DIAS, L. C. Redes: emergência e organização. In: \_\_\_\_\_. *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 15–20. Citado na página 13.
- GONÇALVES, C. W. o. Os cerrados vistos por seus povos: o agroextrativismo no cerrado. *CDAC/PRAC*, Goiânia, 2008.
- HAESBAERT, R. *O mito da Desterritorialização: "do fim dos territórios" à multiterritorialidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- ISNARD, H. O espaço geográfico. Almedina, Coimbra, 1982. Citado na página 11.
- LEVY, P. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: [s.n.], 1999. Citado na página 9.
- LIMA, F. L. S. de; LOCATEL, C. D.; SILVA, C. C. L. da. Modernização seletiva da agricultura: o avanço do agronegócio da soja no sul do maranhão. 2012. Citado na página 6.
- MAIA, L. O conceito de meio técnico-científico-informacional em milton santos e a não-visão da luta de classes. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiás, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/atelie/article/view/15642>>. Acesso em: 15 set. 2013. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 12.

MARQUES, P. P. *Técnica, modernização e produção do espaço: um estudo sobre o papel da estrada de ferro nas transformações sócio-espaciais da Zona Alta Sorocabana*. Dissertação (Dissertação de Mestrado) — Universidade de São Paulo, 2009. Citado na página 11.

MATTELART, A. *História da sociedade da informação*. São Paulo: Loyola, 2006.

MONDARDO, M. L. Meandros na produção do espaço urbano: mobilidade, acessibilidade e exclusão social. *Boletim Goiano de Geografia*, Goiás, p. 57–72, 2009. Citado na página 11.

RAFFESTIN, C. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993. Citado na página 13.

RODRIGUES, S. J. D.; ALENCAR, F. A. G. Conflitos territoriais no espaço agrário maranhense: expansão da soja e conflitos de terra no sul do maranhão. *Anais (Simpósio Nacional de Geografia Agrária*, Niterói, 2009. Disponível em: <<http://www.uff.br/vsinga/trabalhos/Trabalhos0Completos/SE1vio20JosE920Dias20Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2013. Citado 3 vezes nas páginas 6, 7 e 8.

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: HUCITEC, 1996a. Citado 4 vezes nas páginas 6, 11, 12 e 13.

SANTOS, M. O retorno do território. In: \_\_\_\_\_. *Território: globalização e fragmentação*. São Paulo: HUCITEC, 1996b. p. 15–20.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional*. São Paulo: HUCITEC, 1998.

STUDTE, M. A expansão da fronteira agrícola e a agricultura familiar no cerrado maranhense. São Paulo, 2008. Disponível em: <[www.forumcarajas.org.br/download/pesquisa\\_cerrado\\_final\\_total.pdf](http://www.forumcarajas.org.br/download/pesquisa_cerrado_final_total.pdf)>. Acesso em: 11 fev. 2014. Citado 2 vezes nas páginas 6 e 8.