

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

NEEMIAS LOPES DA SILVA

**LEITURA DA PAISAGEM COMO INSTRUMENTO DE ENSINO E
CONSERVAÇÃO DO PAMPA, A PARTIR DA
BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)**

Porto Alegre
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

NEEMIAS LOPES DA SILVA

**LEITURA DA PAISAGEM COMO INSTRUMENTO DE ENSINO E
CONSERVAÇÃO DO PAMPA, A PARTIR DA
BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Comissão de Graduação do Curso de Geografia
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito para obtenção do título de
Licenciatura em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Verdum

Porto Alegre
2019

AGRADECIMENTOS

O simbolismo em escrever um TCC traz consigo muitos pensamentos, e o agradecimento permite revisitar o longo percurso trilhado até o final da graduação.

Ao olhar para trás, recordo-me que ao tomar conhecimento da implantação das cotas nas universidades federais, pude pela primeira vez sonhar em cursar uma graduação antes de obter uma estabilidade profissional e financeira. Estudante de escola pública, aos 16 anos concluía a aprendizagem do curso de mecânico de manutenção, o que conforme instruído pelos meus pais, seria o caminho para que no futuro pudesse fazer uma faculdade. Aqui agradeço, portanto, ao programa de cotas nas universidades federais que permitiu que em 2014 eu fosse a primeira pessoa da minha família a ingressar em uma universidade federal. Em especial, agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul que me possibilitou cursar a graduação de forma gratuita e de qualidade, com professores qualificados que me auxiliaram na construção de um olhar cada vez mais crítico sobre o mundo.

À minha mãe, Iris Cristiane, que ao longo da minha criação me encantou com a docência, me levando por muitas vezes em suas aulas, e fazendo suas tarefas e trabalhos pedagógicos na mesa da cozinha enquanto me colocava para desenhar ao seu lado. Da mesma forma, agradeço ao meu pai, Silvio Lopes, pessoa responsável pelos meus primeiros olhares para a paisagem do Pampa ao longo das nossas incontáveis viagens para o município de Butiá. Às minhas irmãs, Aline e Déborah, meu sobrinho Bernardo e ao meu cunhado Maicon, agradeço pela companhia, apoio e torcida que foram fundamentais nesta jornada.

Ao amigo e orientador, professor Roberto Verdum, que de forma muito inspiradora e natural muito me ensinou sobre o Pampa e os areais nos nossos trabalhos de campo, orientações e conversas, tanto formais, como informais. Também agradeço pela oportunidade em dar meus primeiros passos na pesquisa através da Iniciação Científica.

Aos amigos que fiz ao longo do curso e que tornaram esse caminho menos solitário, agradeço à Michele pela lealdade em uma amizade de acolhimento, aceitação, amor, sinceridade e lealdade, poder contar com você tornou a vida menos pesada. À Carolina, com quem ao longo da graduação e de extensas viagens de TM3 tarde da noite a caminho de Gravataí, compartilhávamos nossas vidas e me inspirava com a determinação que buscava seus sonhos. Janaina e Laisa, amigas que construí já na primeira aula da graduação, gratidão pela companhia, apoio e risadas nas horas mais conturbadas. Ao

Samuel, agradeço pela grande amizade, por me ouvir e ajudar a estruturar minhas sobre as práticas pedagógicas. Diego, Karoline, Leonardo, Genilson, Nicole, Richard e Roger, sou muito grato pela amizade e companhia de vocês ao longo do curso.

À Tania Gomes, com quem tive o prazer de trabalhar ao longo da Iniciação Científica, obrigado pela amizade, por me permitir fazer parte da tua pesquisa, por muito me ensinar sobre a gênese dos areais e a dar meus primeiros passos na pesquisa acadêmica. Também agradeço à Juliana Dummer, Jean Canepelle, Carmem Vieira e Aline Gomes, que ao longo da bolsa de pesquisa me ajudaram a construir meu olhar sobre a paisagem dos areais.

Aos amigos fora do contexto geográfico, mas que foram essenciais nesse trajeto, agradeço à Pamela Costa, antropóloga brilhante, amizade que começou a ser construída ainda no Ensino Médio, que perpassou pelas nossas primeiras experiências como docentes, nossas conversas, reflexões e convívio que me ensinaram muito, sou grato por poder desfrutar da tua companhia, tua presença é inspiradora. Muri, tua amizade e companhia foram essenciais em momentos de insegurança e desespero, te agradeço desde os desenhos em papel pardo para a cadeira de estágio, como por me ouvir, criticar e pensar minhas ideias pedagógicas para este trabalho.

Camila, minha veterana da história, te agradeço pela amizade e pela participação nas minhas primeiras experiências na docência pelo projeto IPE, por conseguir minha primeira bolsa que permitiu com que eu trabalhasse no Colégio de Aplicação, tenha certeza que a minha mudança de habilitação para a licenciatura tem as tuas duas mãos. Como bolsista no Aplicação também conheci Ana Júlia, a quem agradeço pela amizade e pelos muitos ensinamentos sobre aprendizagem e memória através das nossas conversas e da tua pesquisa sobre Piaget. Aos professores e amigos do CAp, Ana Clara, Danusa Mansur e Luiz Mazzei, agradeço por serem grandes referências no fazer docente.

Também agradeço ao professor Nelson Rego, pessoa fundamental na construção deste trabalho que me ajudou a reunir minhas áreas de interesse da Geografia e fazer uma pesquisa sobre ensino. A forma com que conduz as aulas de modo tão acolhedor e confortável nos permite construir, pensar o fazer docente, bem como nos reconhecer como professores.

RESUMO

No presente trabalho, propõe-se a leitura da paisagem como procedimento metodológico de ensino e aprendizagem para a disciplina de Geografia, para os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Esta proposta ocorre a partir da avaliação das transformações ocorridas na paisagem do Pampa gaúcho, no sudoeste do Rio Grande do Sul, a partir da década de 1960, período que data o início da *Revolução Verde* e que traz consigo a intensificação da mecanização agrícola, introdução de extensos monocultivos e redução da atividade de pecuária na região. Desta forma, especificamente sobre a problemática de pesquisa nessa região, pretende-se analisar a arenização no município de São Francisco de Assis pela leitura da paisagem, observando tanto os elementos naturais, quanto os sociais que atuam na transformação destas paisagens. A partir da leitura da paisagem como procedimento metodológico, busca-se que os discentes experimentem, questionem e façam diferentes leituras sobre o espaço geográfico. Desta forma, as práticas servirão como auxílio na construção de seus conhecimentos sobre o Pampa gaúcho, a sua biodiversidade e a problemática da arenização. Relaciona-se neste trabalho, portanto, o conceito de paisagem e aprendizagem, tendo como objetivo final a elaboração de práticas pedagógicas que inter-relacionem a análise e interpretação da paisagem para compreensão da arenização no sudoeste do Rio Grande do Sul. Práticas estas que relacionam técnicas produtivas e seus impactos sobre o ambiente contemplando competências e habilidades específicas da Geografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Palavras-chave: Geografia. Paisagem. Ensino. BNCC. Competências. Habilidades. Pampa. Arenização.

ABSTRACT

In the present work, we propose to read the landscape as a methodological procedure of teaching and learning for the discipline of Geography, for the final years of elementary school and high school. This proposal comes from the evaluation of the transformations occurred in the landscape of the Pampa, in the southwest of Rio Grande do Sul, from the 1960s, a period that dates from the beginning of the Green Revolution and which brings the intensification of agricultural mechanization, extensive monocultures and reduced livestock activity in the region. Thus, specifically about the research problem in this region, we intend to analyze the *arenização* in the municipality of São Francisco de Assis by reading the landscape, observing both the natural and social elements that act in the transformation of these landscapes. From the reading of the landscape as a methodological procedure, we intend for the students to experiment, question and make different readings about the geographical space. In this way, the practices will help in the construction of their knowledge about Pampa, its biodiversity and the problem of the *arenização*. Therefore, in this work, there is a relation between landscape and learning and its final objective is the elaboration of pedagogical practices that interrelate the analysis and interpretation of the landscape to understand the *arenização* in the southwest of Rio Grande do Sul. These practices relate productive techniques and their impacts on the environment, contemplating specific skills and abilities of Geography in the National Curriculum Common Base (*Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*, in portuguese).

Keywords: Geography. Landscape. Teaching. BNCC. Abilities. Skills. Pampa. *Arenização*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Areal em propriedade rural no município de São Francisco de Assis.	15
Figura 2: Cultivo de soja em propriedade rural no município de São Francisco de Assis..	18
Figura 3: Voçoroca em propriedade rural no município de São Francisco de Assis.....	19

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Série histórica da concentração de terras destinadas às lavouras temporárias e pastagens em São Francisco de Assis.....	24
Gráfico 2: Série histórica da produção de lavouras temporárias no município de São Francisco de Assis.. ..	25
Gráfico 3: Série histórica das unidades de máquinas agrícolas no município de São Francisco de Assis.. ..	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Evolução das feições da arenização.	19
Quadro 2: Série histórica do efetivo dos rebanhos e área de pastagem no município de São Francisco de Assis.	28
Quadro 3: Competências Específicas Área de Geografia.....	35
Quadro 4: Habilidades selecionadas para desenvolver práticas pedagógicas.	36
Quadro 5: Conteúdos propostos para a prática com o Ensino Fundamental	39
Quadro 6: Imagens trabalhadas em Atividade 1.....	40
Quadro 7: Quadro de pontuação para registro no quadro branco.....	43
Quadro 8: Conteúdos propostos para a prática com o Ensino Médio.	44
Quadro 9: Imagens atividade 1.....	45
Quadro 10: Orientações de pesquisa para atividade 3.....	47

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	10
2.PROBLEMÁTICA.....	11
3.JUSTIFICATIVA.....	12
4.METODOLOGIA	13
5. A PAISAGEM E AS TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS	14
5.1. A LEITURA DAS TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS	17
5.2. DA PECUÁRIA À LAVOURA DE SOJA.....	21
5.3. RESULTADOS: ANÁLISES DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS.....	22
6.PARA ONDE A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR LEVA O ENSINO?	29
6.1. CONSTRUINDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.....	33
6.2. O USO DA TERRA EM MOVIMENTO	34
7.RESULTADOS – OFICINAS PROPOSTAS.....	39
7.1. ENSINO FUNDAMENTAL – 6º ANO.....	39
7.1.1.PRIMEIRO ENCONTRO – APREENDER AS ATIVIDADES AGRÍCOLAS.....	40
7.1.2. SEGUNDO ENCONTRO - BRINCAR, JOGAR E MEMORIZAR	42
7.2. ENSINO MÉDIO - 2º ANO.....	43
7.2.1. 1º ENCONTRO – PAISAGEM PERCEBIDA	44
7.2.2. 2º ENCONTRO - PESQUISA DE USO E COBERTURA DA TERRA NO PAMPA ...	46
7.2.3. TERCEIRO ENCONTRO –PRODUÇÃO GLOBAL	47
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

1. INTRODUÇÃO

Composto por mais de 500 espécies vegetais, Freitas *et al.* (2009), a vegetação herbácea do Pampa se alonga pela imensidão das suas coxilhas e perpassa as matas ciliares, que acompanham os cursos dos cursos d'água. Paisagem pacata, calma, sonoramente acompanhada pelo canto das aves. Sob o sol e sobre as coxilhas, os observadores desta paisagem percebem transformações significativas sobre ela. Por entre a vastidão das pastagens compostas por espécies herbáceas nativas, incontáveis pés de soja surgem como nova cobertura de parte significativa da campanha gaúcha. Acompanhando este cultivo, máquinas, tratores e colheitadeiras substituem inúmeros encargos braçais de trabalhadores rurais. O desenvolvimento chegou!

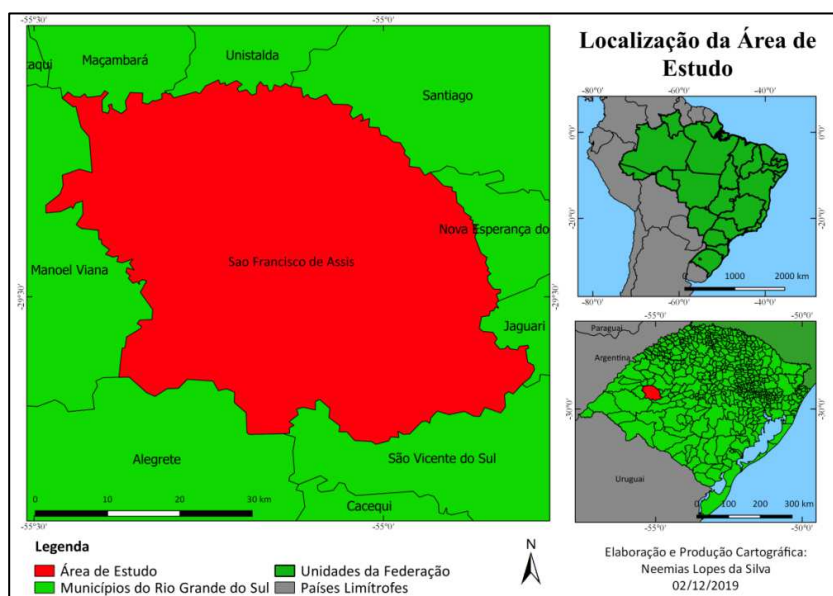
O Pampa gaúcho sofreu mudanças significativas nos últimos 50 anos. Por ter como característica marcante os seus campos nativos, podemos ter a falsa impressão de se tratar de uma vegetação heterogênea. Conseqüentemente a sua conservação nem sempre entra em pauta na educação básica. Neste sentido, a redução da diversidade de sua fauna e flora possui menor destaque por ocorrer de forma menos visível como ocorre em domínios com formação florestal. Sendo o crescimento de extensos monocultivos sobre as suas áreas de vegetações nativas um aspecto cada vez mais alarmante na observação da paisagem, propomos a análise destes cultivos sobre o Pampa como o nosso objeto de estudo.

A partir de um viés de aprendizagem, questionamos, portanto, se seria interessante a utilização das transformações da paisagem como um instrumento de ensino da Geografia. Questionamento realizado no sentido que transformações remetem a alteração de algo pré-existente, em que a percepção sobre a paisagem ocorrerá de forma distinta para cada sujeito e que estará mediada pelas suas diferentes trajetórias vivenciadas. Sendo a paisagem geográfica um conceito que se relaciona com feições existentes no espaço, advindas de diferentes processos desenvolvidos ao longo do tempo, ela permite a percepção de muitos elementos, mas esconde outros. Desta forma, para explorar suas possibilidades, é importante analisá-la de forma mais complexa. Por consequência, ao longo deste trabalho busca-se a construção de práticas pedagógicas que utilizem a leitura e interpretação da paisagem como um instrumento de aprendizagem. Utilizando feições espaciais como objetos a serem apreendidos, observados, manuseados, e relacioná-las com diferentes processos ocorridos no Pampa gaúcho, com diferentes propostas e métodos.

2. PROBLEMÁTICA

O crescimento das lavouras temporárias sobre o território gaúcho se relaciona à produção de *commodities* para a exportação brasileira. Neste sentido, se identificam mudanças no perfil das principais atividades econômicas do Estado e que se registram na paisagem do Pampa gaúcho. Tais registros, no sudoeste do Rio Grande do Sul, podem ser evidenciados como potencializadores de degradação de terras por meio da arenização. Logo, pensar o ensino de Geografia através de competências propostas pela Base Nacional Comum Curricular que se propõem em “desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional” e “contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais”, permite explorar a leitura da paisagem como instrumento de investigação da arenização.

Desta maneira, possibilita-se que sejam analisados os dados sobre a degradação de terras, o crescimento de lavouras temporárias e os consecutivos impactos ambientais negativos no Pampa e na sua biodiversidade. Portanto, refletir sobre “Como a leitura da Paisagem na educação básica pode auxiliar na construção do conhecimento geográfico e conservação do Pampa?”, se torna a pergunta de pesquisa deste trabalho. Define-se espacialmente como a área empírica de estudo, a paisagem do município de São Francisco de Assis – RS, e se propõe analisar nela, as marcas que registram o processo de inserção do monocultivo de soja, no sudoeste do Rio Grande do Sul.



Mapa 1: Localização da Área de Estudo

Objetivo Geral

- Elaborar práticas pedagógicas envolvendo a leitura da paisagem e a análise da sua transformação, pelos agentes sociais no Sudoeste do Rio Grande do Sul, área de ocorrência dos areais, no período entre 1970 e 2017.

Objetivos Específicos

- Revisar a bibliografia referente às diferentes técnicas de manejo e aos usos do solo entre 1970 e 2017 no Sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul e os consequentes impactos ambientais negativos no Pampa gaúcho.
- Analisar e selecionar as competências e as habilidades propostas pela Base Nacional Curricular Comum (BNCC) para a Geografia e que são relacionáveis com a leitura de Paisagem no contexto da arenização no sudoeste do Rio Grande do Sul.
- Desenvolver práticas pedagógicas através da leitura da paisagem e das competências e habilidades propostas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC);

3. JUSTIFICATIVA

A entrada de monocultivos no território gaúcho, após a década de 1960, delimita um marco histórico brasileiro de inserção agrícola no mercado internacional, agenciado por meio da exportação de *commodities*. Este processo foi marcado por uma forte mecanização da agricultura, arrendamento e abandono de terras. Neste sentido, o presente trabalho busca investigar os impactos ambientais negativos provenientes desta atividade no Pampa. Afinal, este modelo de produção agroindustrial agenciado por extensos monocultivos, herbicidas e alta tecnologia, causou algum impacto na população e no ambiente? Tal reflexão possui uma importância significativa no ensino de Geografia por diferentes aspectos.

Primeiramente, para compreender os impactos gerados por técnicas de produção agrícola brasileira, em especial a lavoura temporária de soja, que apresentou e segue apresentando um marcante crescimento no que tange as suas áreas de produção. Desta maneira, é fundamental investigar por meio da paisagem, os elementos marcadores desta transformação e que é mediada pela produção de *commodities*. Seguido pela proposta central do trabalho que visa à leitura da paisagem, como metodologia de ensino e aprendizagem de Geografia.

Consideramos, portanto, a aprendizagem como um ponto pertinente para ser abordado em trabalhos acadêmicos, tendo em vista o modelo apriorista ainda presente no ensino, que condiciona ao aluno um papel passivo na aprendizagem, em que o conteúdo é “despejado sobre ele”. Aspecto que produz significativas lacunas na aprendizagem pela falta de uma relação mais complexa entre o sujeito que está construindo seu conhecimento com o objeto estudado, elemento fundamental na apreensão sobre algo no contexto de sua vida real. Para Piaget (2007), a aprendizagem perpassa pela interação sujeito-objeto, em que para a apreensão de algo é necessário que haja o desequilíbrio no raciocínio lógico do sujeito, seguido pela reequilibração e acomodação de informações observadas e apreendidas, a partir da relação com o objeto.

Outro ponto que serve como justificativa para o presente trabalho é a inserção de uma base curricular comum para todo o território nacional, a partir do ano de 2020. Documento que possui características construtivistas em sua elaboração, ao passo que propõe a repetição de competências e habilidades para serem desenvolvidas em diferentes etapas da trajetória escolar. Assim, revisitam-se as competências trabalhadas em diferentes etapas dos estágios do desenvolvimento cognitivo do discente, reencontrando no Ensino Médio habilidades que foram trabalhadas no Ensino Fundamental. Desta forma, por construir práticas pedagógicas como produto final, este trabalho também integra as produções que auxiliam nesta transição de currículo, que propõe alterações significativas na escola básica brasileira, tópico que será abordado no capítulo intitulado “Para onde a Base Nacional Comum Curricular leva o ensino”.

4. METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos no trabalho, como procedimento metodológico realizou-se inicialmente a revisão bibliográfica sobre teóricos da educação, Paulo Freire (1985 e 2016), Jean Piaget (2007, 2015), seguido pela pesquisa sobre o conceito de Paisagem e Arenização, segundo as obras de Okido (2016), Verdum (2012), Milton Santos (2014) e Suertegaray (2012).

Com a finalidade de analisar as transformações na paisagem no Sudoeste do Rio Grande do Sul, foi escolhido o município de São Francisco de Assis, que está inserido dentro da área de ocorrência da arenização, e que teve maior contato ao longo dos trabalhos de campos realizados como bolsista de iniciação científica. Desta maneira, com o intuito

de quantificar a transformação desta paisagem foi realizado o levantamento nos Censos Agropecuários entre 1970 até 2017, com base no realizado por Gomes (2019), consultando nestes os registros sobre o total de área de pastagem e lavouras temporárias; produção anual dos cultivos de soja, arroz, trigo e milho; efetivo da pecuária, considerando, bovinos, bufalinos, equinos, asininos, muares, ovinos, suínos e caprinos; unidades de tratores, colheitadeiras e máquinas de plantio.

A partir dos dados levantados, e das revisões bibliográficas realizadas, foram elaboradas práticas pedagógicas para o sexto ano do Ensino Fundamental, e para o Ensino Médio, relacionando as competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

5. A PAISAGEM E AS TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS

Para Santos (2014, p. 104) “A paisagem existe através de suas formas, criadas em momentos históricos diferentes, porém coexistindo no momento atual”. Este sistema de relações entre os objetos e ações, que forma o espaço geográfico, cristaliza processos ocorridos através das formas incorporadas. Marcas que se sobrepõem e que coexistem em conjunto no tempo presente, mas com diferentes temporalidades. Neste sentido, entende-se como paisagem geográfica, o que é percebido por um observador, as diferentes formas que lhe são perceptíveis, e, que por consequência são resultado das dinâmicas entre os objetos e ações no Espaço geográfico. Conforme afirma Okido (2016, p. 34):

[...] a objetividade e a subjetividade integram um conjunto de percepções de um observador. A paisagem deverá buscar nesta análise representações, seja culturais ou descritivas, uma explicação consistente para a realidade geográfica. Pode-se dizer que o conceito de paisagem se torna uma relação complexa entre diferentes leituras de mundo.

Desta maneira, as paisagens do sudoeste do Rio Grande do Sul muito dizem, mas também muito escondem. Elementos podem estar embaçados, totalmente intemperizados pelo tempo, ou totalmente perceptíveis aos espectadores. Tudo está condicionado aos olhos de quem observa. Portanto, por estar associada a aspectos objetivos e subjetivos do sujeito, que influenciarão a sua percepção, diferentes elementos são apreendidos por cada indivíduo. Neste sentido, Verdum (2012) considera que “Cada um de nós, de acordo com a nossa trajetória, nossa consciência, experiência, vê as paisagens de forma diferente e única (VERDUM, R. 2012 p. 17). Ao passo que, Souza (2013) faz uma importante colocação

sobre o conceito de Paisagem “o fato de ser uma forma, uma aparência, significa que é saudável “desconfiar” da paisagem. É conveniente sempre buscar interpretá-la ou decodificá-la à luz das relações entre forma e conteúdo, aparência e essência (SOUZA, 2013. p.48)”. Desta forma, propõe-se neste trabalho realizar uma leitura crítica desta paisagem, com a finalidade de analisar e interpretar estas formas buscando compreender os processos que a constituíram.

Neste sentido, o município de São Francisco de Assis, localizado no sudoeste do Rio Grande do Sul, apresenta uma paisagem composta por extensos campos e incontáveis coxilhas que se estendem pelo horizonte, e, que também registram marcas advindas das atividades econômicas de pecuária e agricultura fortemente desenvolvidas no município. Dentro do Pampa gaúcho, em especial no sudoeste do estado, outra característica é fortemente marcante na paisagem, os corpos de sedimentos que se estendem e depositam sobre estes campos, sedimentos transportados por meio da ação eólica e/ou pluvial, chamados de areais. Suertegaray (2012) em sua obra “Arenização: análise morfogenética” define os areais como:

[...] manchas de pequeno, médio e grande porte, que se individualizam ao longo de uma área de cobertura vegetal por serem formadas por depósitos de areia, sem cobertura vegetal e em constante remoção por processos pluviais e eólicos. Além destas “manchas”, a área também apresenta o que denominamos focos de arenização, áreas onde a cobertura vegetal é rarefeita e onde é significativa a presença de ravinas e voçorocas. (SUERTEGARAY, D. M. A. 2012, p. 136)

Neste contexto a paisagem do município de São Francisco de Assis, que está inserido dentro da área do estado de ocorrência da arenização, é utilizada como um recorte do Pampa Gaúcho. Localidade que registra diferentes processos, com origem tanto natural, como econômica, social e política, desenvolvidos nesta região.



Figura 1: Areal em propriedade rural no município de São Francisco de Assis (SILVA, Neemias Lopes. Outubro/16)

Este município, assim como outros desta região, apresentou uma rápida transformação em sua paisagem nos últimos 40 anos, a partir do crescimento da produção das lavouras temporárias no seu território, bem como, nas áreas de ocupação desta cultura. Outro aspecto de elevada importância é que o crescimento deste monocultivo ocorre em detrimento da atividade que, anteriormente, assumia o protagonismo produtivo da região, a pecuária. Fator que é passível de análise devido ao potencial de degradação do solo nesta região.

Neste contexto, com a finalidade de interpretar e analisar esta paisagem, propomos a análise temporal das principais atividades desenvolvidas no município, com a finalidade de quantificar o crescimento destas lavouras, em especial o monocultivo de soja, e refletir sobre o impacto negativo desta transformação do Pampa. Por conseguinte, também propomos analisar as diferentes técnicas de manejo empregadas nestes cultivos, tendo em vista que as ações integram um importante papel nas mudanças desta paisagem. Neste contexto, Okido (2016) faz a seguinte afirmação:

Os objetos atualmente presentes no espaço geográfico carregam consigo uma história do processo de trabalho. A técnica atual possui a capacidade de alterar as formas da superfície terrestre em grandes escalas. (OKIDO, R. H. 2016, p. 35)

Estes registros sobre as práticas agrícolas datam as mudanças produtivas que ocorreram associadas à alteração do protagonismo na principal atividade agrícola desenvolvida no município, e, por consequência, apresentam diferentes impactos no seu ecossistema, conforme pontuado por Martin (2015):

A redução da área de campos remanescentes causa seu empobrecimento biológico. Dentre milhares de espécies de plantas e animais que ocorrem nos campos, várias têm aptidão para sobreviver sob condições ambientais muito específicas. (MARTIN, E. V. et al. 2015 p; 126)

Ao passo que “no centro-oeste do RS, encontramos solos arenosos, sujeitos a fortes processos de erosão e arenização que, junto com as condições climáticas, criam circunstâncias extremas para a sobrevivência das plantas” (OVERBACK, G. E. et al. 2015. p. 38). Desta forma, esta área apresenta condições climáticas e ambientais específicas que proporcionam a existência de espécies, tanto da sua flora, como de sua fauna, que estão adaptadas a condições específicas e tais transformações causam impacto direto na sua existência. Conforme Martin (2015):

Toda vez que diminui a área dos campos, reduz-se a área de habitat disponível para as espécies presentes. Por consequência, diminui o tamanho das suas populações. E, quando restam poucos indivíduos de cada espécie, aumenta o risco de extinções locais, seja por conta de combinações genéticas deletérias, quando indivíduos aparentados combinam seu material genético, ou por catástrofes ambientais locais, que provocam a mortalidade dos poucos indivíduos que restam. (MARTIN, E. V. et al. 2015 p; 126)

Sendo assim, estes dados que serão analisados, possuem a finalidade de realizar uma decodificação desta paisagem, direcionados a reflexão sobre os aspectos advindos destes processos no Pampa Gaúcho.

5.1. A LEITURA DAS TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS

Para construir as leituras sobre a paisagem deste município, e, pensar práticas pedagógicas referentes às transformações nesta paisagem, almejamos compreender os diferentes processos metodológicos de leitura e interpretação deste conceito. Dentro da proposta deste trabalho, busca-se uma análise com enfoque nos elementos naturais e sociais correlacionados. Tal escolha se justifica pela finalidade de estruturar práticas pedagógicas que explorem as potencialidades do ensino através de uma interpretação crítica do mundo, uma leitura da paisagem que possibilite a compreensão de processos com diferentes temporalidades, finalidades e intenções.

Neste contexto, será proposto como roteiro metodológico a leitura da paisagem sistêmica, que conforme elaborada por Verdum (p.17. 2012) consiste no “estudo da combinação dos elementos físicos, biológicos e sociais, um conjunto geográfico indissociável, uma interface entre o natural e o social, sendo uma análise em várias dimensões”. Neste ponto, a leitura da paisagem sistêmica propõe uma análise destes diferentes elementos que se relacionam compondo um conjunto vivo e indivisível, observando os elementos conforme dispostos no espaço, em conjunto com diversos outros elementos. Conforme proposto por Verdum (2012) “o relacionamento e a análise que separam os elementos que constituem as diferenças características espaciais, psicológicas, econômicas, ecológicas, etc., não permitem, no entanto, dominar o conjunto (VERDUM, R. p. 17)”.

Tal associação entre as ações e os objetos naturais e sociais ao produzirem o espaço geográfico, registram neste, marcas das ações de diferentes períodos históricos, processo que compõe a paisagem. Neste sentido, as ações desenvolvidas sobre a superfície terrestre de um município são entendidas como os modelos de produção agrícola, técnicas de

manejo e a atenção ou a falta dela com o ambiente, o que consecutivamente, produzirá diferentes feições. Considerando que estas ações desenvolvidas possuem um sentido, é proposto por Milton Santos (2014) que:

As ações não se localizam de forma cega. Os homens também não. O mesmo se dá com as instituições e infraestruturas. É esse o próprio princípio da diferenciação entre os lugares, produzindo combinações específicas em que as variáveis do todo se encontram de forma particular. (SANTOS, M. 2014, p. 124)

Forma particular de ações que pode ser considerada nos diferentes tipos de usos da terra, desenvolvidas e incentivadas no sudoeste do Rio Grande do Sul. Como exemplo, referenciamos um importante tópico de discussão neste trabalho, a *Revolução Verde* que transforma significativamente o método de produção de alimentos no mundo na década de 1960. Conforme exposto por Tania Gomes (2019):

Impulsionados em países subdesenvolvidos, a partir da década de 1960, os pressupostos da "*Revolução Verde*" fundaram a premissa do atraso na agricultura, relacionado à baixa produtividade da terra e da mão-de-obra. Transversalmente, ainda se organizou o pensamento centrado na Investigação e na Transferência de Tecnologia, elevando o pensamento da homogeneização do setor agropecuário, absorvendo a ideia de alta produtividade, tanto para os grandes quanto para os médios e pequenos estabelecimentos agrícolas. (GOMES, T. C. 2019, p. 223)

Neste sentido, esta transformação ocorre no Brasil de forma que altera o principal enfoque da produção agrícola brasileira, destinando-a para a exportação, o que por consequência demanda uma alta produtividade. Fato que ocorre atrelado ao crescimento do maquinário agrícola e desenvolvimento de tecnologias que consecutivamente proporcionariam este crescimento na produção, bem como, a utilização de herbicidas e extensas áreas disponíveis para a produção de monocultivos associados a uma tecnologia de precisão.



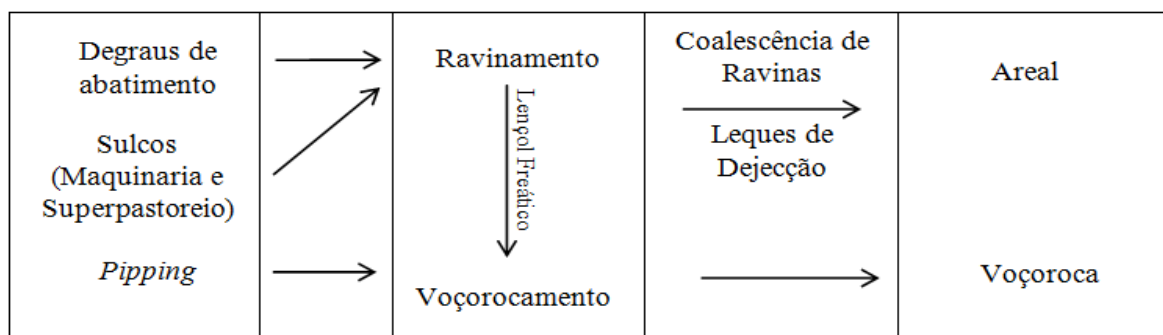
Figura 2: Cultivo de soja em propriedade rural no município de São Francisco de Assis. (SILVA, Neemias Lopes. Dez.18)

Por integrar parte do território brasileiro que está inserido neste modelo produtivo em que a finalidade produtiva está destinada à exportação, serão pontuados aspectos pertinentes de análise sobre o município de estudo. Como apontado anteriormente, o município de São Francisco de Assis se localiza dentro da área de ocorrência da arenização, que possui como característica marcante a existência de solos arenosos. Neste contexto Carmem Vieira (2012) pontua que:

Os solos arenosos, em relação à sua aptidão agrícola, se caracterizam pela forte limitação de fertilidade, limitação de água muito forte o período seco e moderada no período úmido, forte propensão à erosão em relevos com declividades maiores do que 10% e grau de limitação muito forte em relevo ondulado. Da mesma forma, se configuram como classe inapta às lavouras e regular ou restrita para lavouras semi-perenes, pastagens ou exploração florestal segundo o Sistema de Aptidão Agrícola das Terras, SAAAT. (VIERA, C. L. 2012, p. 40)

Para auxiliar na compreensão quanto ao processo de arenização, Canepelle (2017) elabora um quadro (quadro 1) que sintetiza a gênese natural deste processo, associando os degraus de abatimento e sulcos advindos da maquinaria e superpastoreio ao fluxo de escoamento superficial, que são responsáveis pelo escoamento concentrado, aspecto marcante na paisagem conforme figura 9. Neste sentido, "o fluxo hídrico superficial ocorre de forma difusa, gradativamente e orientado pelos padrões de falhamentos estruturais e pela inclinação das vertentes, tornando-se concentrado, originando os ravinamentos" (CANPELLE, 2017 p. 44). Ao passo que:

As ravinas além de formarem voçorocas, podem formar areais. Esse processo é evidenciado pelo retrabalhamento oriundo do agente hídrico, que faz com que as ravinas se expandam lateralmente, a montante e a jusante, onde se formam os leques de dejecção, retrabalhados pelo agente eólico. (CANPELLE, 2017 p. 46).



Quadro 1: Evolução das feições da arenização. Elaboração por Canepelle, 2017.



Figura 3: Voçoroca em propriedade rural no município de São Francisco de Assis. (SILVA, Neemias Lopes. Junho/18)

Tais elementos em conjunto constituem fragilidades pedológicas, tais como um alto potencial erosivo, com fenômenos que são visualizados na paisagem pela formação de ravinas e voçorocas. Estas formas marcam o processo das erosões lineares, registrando o escoamento superficial concentrado das águas das chuvas torrenciais sobre a superfície e que resultam na formação de ravinas, como o processo erosivo inicial. E quanto mais avançam e se aprofundam, atingem o lençol freático, gerando assim voçorocas. Considerando este conjunto de elementos, este solo se caracteriza com um alto potencial erosivo e, por consequência, demanda uma cuidadosa análise quanto aos tipos de cultivos e técnicas de manejo da terra empregado. Técnicas estas que, quando de maior intensidade, como superpastoreio e alta maquinaria agrícola, apresentam maiores transformações nesta paisagem por serem agentes inseridos no processo de arenização. Conforme proposto por Canepelle (2016):

Em sua gênese natural o início do processo se dá através da formação dos degraus de abatimento. Da mesma forma, os sulcos da maquinaria e do superpastoreio, podem ser o estopim do processo, tanto de formação quanto de agravamento. (CANEPELLE, 2016. p. 48)

Neste sentido, a análise dos Censos Agropecuários das últimas quatro décadas, busca quantificar dados referentes às transformações no modelo agrícola da região e, por

consequente, às transformações na paisagem, que estão associadas à modernização das técnicas agrícolas e tipos de apropriações e usos da terra.

5.2. DA PECUÁRIA À LAVOURA DE SOJA

Para compreender melhor a transformação da Paisagem deste município, cabe fazer alguns apontamentos. O espaço rural do estado do Rio Grande do Sul historicamente se regionalizou de formas distintas através das diferentes atividades econômicas que ocorreram no espaço ao longo do tempo.

Na parte norte do estado, no Planalto meridional, as práticas desenvolvidas se associaram à produção de grãos, através de lavouras temporárias, prática que ocorre relacionada principalmente à colonização ítalo-alemã no norte do Estado e ao tipo de solo. Enquanto que, a campanha gaúcha através da colonização luso-espânica em relação aos povos originários indígenas, desenvolveram a cultura de pecuária ao longo dos campos sulinos. Conforme Andrade (2014, p. 9), "Os bovinos de raças ibéricas foram introduzidos no Rio Grande do Sul pelos jesuítas, a partir de 1626, e se disseminaram rapidamente pelas regiões de campos. Os bovinos eram caçados visando à exploração do couro".

Ao longo dos diferentes sistemas agrários desenvolvidos nos campos gaúchos, a atividade de pecuária toma novos formatos, inserindo-se no sistema de sesmarias, seguidos pelas estâncias e, ainda, desenvolvida na atualidade. Contudo, conforme aponta Verdum (1997), "a pecuária predomina até os dias atuais, entretanto a introdução de cultivos alimentares, sobretudo o desenvolvimento de culturas agroindustriais, desde o século XIX, mudou a forma de ocupação da zona rural (apud GOMES, T. C. 2019 p. 222)".

Esta alteração na forma da ocupação da produção agrária se associa ao processo denominado *Revolução Verde*. Miguel (2016) faz considerações sobre este processo que:

é marcado pela adoção e disseminação da Revolução Verde. As limitações e restrições para o aumento da produção agrícola são superadas com a intensificação do uso de insumos de origem industrial (agrotóxicos, adubos químicos, etc.), a motomecanização (ainda que muitas vezes parcial), a modernização das instalações (aviários e pocilgas, estufas e galpões, etc.) e a adoção de plantas e animais selecionados. (MIGUEL, L. A. 2016, p. 12)

Neste sentido, a *Revolução Verde* demarca uma transformação em escala global das formas de produção de alimentos, através da mecanização da produção associada à

insumos agrícolas e adubos químicos. Fenômeno que ocorre no território brasileiro, principalmente como intermédio de políticas de Estado, que atuaram como articuladores deste processo, conforme exposto por Andreatta (2012):

As profundas transformações ocorridas na agropecuária brasileira, principalmente no período que compreende a chamada "modernização agrícola", contou com a participação ativa do Estado, considerado como o grande articulador desse processo. (ANDREATTA, T. 2012, p. 73)

Portanto, o Brasil neste contexto, insere-se a este modelo produtivo, voltando sua prioridade para a exportação. Por conseguinte, a produção de *commodities* começa não só a ganhar o espaço no cenário nacional, mas a ser a principal finalidade da produção rural, transformando significativamente o perfil agrícola brasileiro para um modelo agroexportador. Desta forma, as maiores propriedades, latifúndios de grande e médio tamanho, sobretudo acima de 300 ha, se inserem na produção de *commodities*, enquanto que, os minifúndios, com menor concentração de terras, quando não expulsos do campo, ficariam responsáveis pela produção do alimento para consumo interno brasileiro por não se enquadrarem nesta lógica.

Portanto, para quantificar estes elementos responsáveis pela transformação na paisagem do município de São Francisco de Assis, foi realizado o levantamento de dados nos Censos Agropecuários com intervalo de tempo entre os anos de 1970 até 2017. As variáveis analisadas foram respectivamente: a área ocupada por lavouras temporárias e pastagens, a produção das lavouras temporárias de soja, arroz, milho e trigo (cultivos temporários com maiores valores de produção); o efetivo total de pecuária (conforme Censo Agropecuário, rebanho de bovinos, equinos, muares, ovinos, caprinos, bufalinos e suínos); o total de tratores e máquinas de plantio e colheita.

5.3. RESULTADOS: ANÁLISES DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS

A análise destes dados possibilita a quantificação de uma transformação expressiva na Paisagem do município, bem como reflete um processo com impactos em escala local, regional e global da produção agrícola. Os dados dos censos agropecuários demonstram que na área de estudo a partir da década de 1970 ocorre um elevado crescimento de monocultivos através das lavouras temporárias desenvolvidas, como, arroz, milho, soja e trigo. Este crescimento rápido e elevado, que se supera consecutivamente, ocorre atrelado

ao crescimento do maquinário agrícola, que permite que ocorra o desenvolvimento destas culturas de forma extensiva, hectares e mais hectares destes cultivos, uma revolução tecnológica na forma produtiva.

A *Revolução Verde* que tinha como proposta principal a inserção de tecnologia na produção agrícola, visava a integração deste maquinário nos territórios e que possibilitassem uma produção em maior quantidade e em menor tempo. Em São Francisco de Assis, a integração da tecnologia na produção de fato acontece, contudo fica restrita a produção de grãos. Conforme proposto por Gomes (2019):

No entanto, para a pecuária, estas políticas não foram tão eficazes, pois, diferente da agricultura, a pecuária foi incapaz de estabelecer relações com a indústria, pois a atividade encontrava-se tecnicamente atrasada e poucos pecuaristas usufruíram dessas iniciativas. Na prática, o que se tinha eram pecuaristas não familiarizados com o funcionamento dos instrumentos de crédito, desconfiados com investimentos na agricultura e que desconheciam técnicas de melhoramento de rebanhos e de pastagens. (GOMES, T. C. 2019, p. 224)

Desta forma, o espaço ocupado por estes cultivos extensivos de uma única espécie se intensifica a partir da década de 70, e apresentam um crescimento constante até a década de 1990, elevação na produção que se associa a transformação da principal atividade agrícola desenvolvida, resultando nas transformações nas áreas de pastagens que foram gradativamente sendo transformadas em lavouras temporárias, processo associado ao crescimento do número de tratores, máquinas de plantio e colheitadeiras. Entretanto, a pecuária e outros cultivos seguem sendo desenvolvidos, fator que se associa ao perfil heterogêneo dos proprietários e proprietárias, tanto no que se refere ao método de manejo, quanto da variedade de extensão das propriedades e potenciais fragilidades destas. Contudo, mesmo com toda a diversidade entre as produções, os dados acerca da produção municipal demonstram um protagonismo e hegemonia das lavouras temporárias, em especial do cultivo de soja.

Neste sentido, o primeiro ponto a ser observado é a utilização das terras produtivas (Gráfico 1), que na década de 70, período inicial de análise e início da *revolução verde*, demonstram que as áreas de pastagens detêm a maior concentração de terras com um total de 362 mil hectares. Contudo, estas terras destinadas ao uso da pecuária apresentam uma redução quase que constante, e, se compararmos as mudanças na concentração das áreas de pastagem entre a década de 1970 até o ano de 2017, percebe-se uma queda de 58% no total

destas áreas. Em contrapartida, as terras destinadas às lavouras temporárias no mesmo período apresentaram um crescimento de 235%, conforme gráfico a seguir.

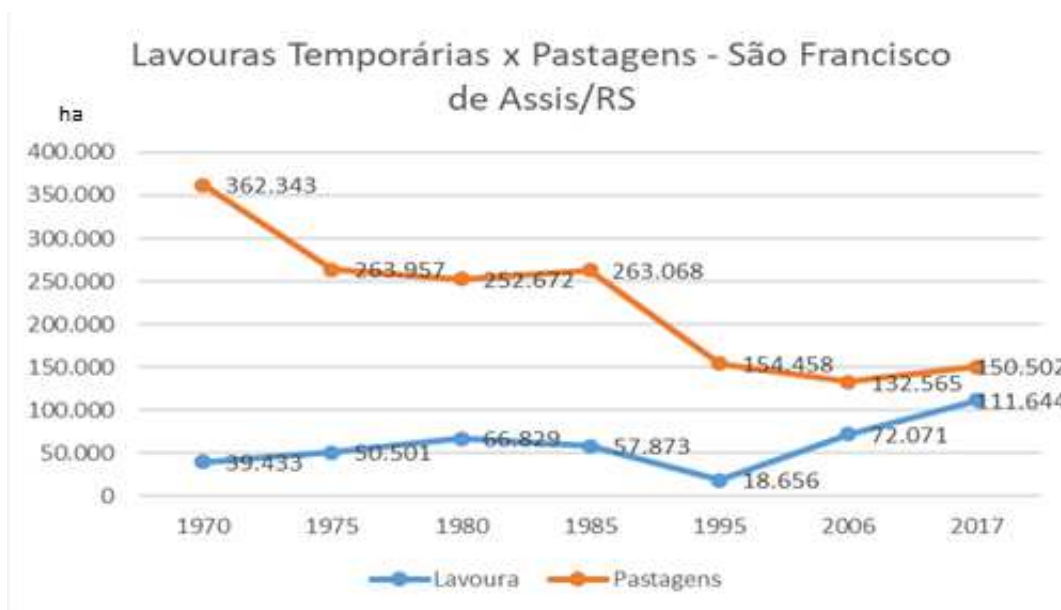


Gráfico 1: Série histórica da concentração de terras destinadas às lavouras temporárias e pastagens em São Francisco de Assis. Elaborado pelo autor. Fonte: Censos Agropecuários 1970 -2017.

Percebe-se, portanto, oscilações na concentração de terras ao longo destes 47 anos analisados, ao passo que as lavouras temporárias na década de 1980 apresentaram um total de 66.829 hectares, aumento de quase 70% em relação à década de 70, período que marca o início da *Revolução Verde*.

Conforme apontado anteriormente, relacionado ao potencial erosivo da região e das técnicas de manejo da terra associadas aos cultivos que envolviam a lavragem da terra, a partir da década de 1985 ocorrem os primeiros registros de queda nas terras destinadas às lavouras temporárias, atingindo o menor registro em 1995. Entretanto, os censos realizados entre 2006 e 2017 registram a retomada do crescimento das áreas de lavoura temporária em níveis jamais registrados anteriormente no município, marcando em 2017 um aumento de 235% em relação à 1970, fenômeno que se associa principalmente ao sistema de *plantio direto*.

Tendo em vista esta redução nas áreas de pastagens em detrimento das destinadas às lavouras temporárias, serão apresentados no gráfico 2, os dados referentes a produção dos seus quatro principais cultivos, arroz em casca, milho, soja e trigo em grão. Contudo, cabe ressaltar que o enfoque principal deste trabalho será a produção de soja.

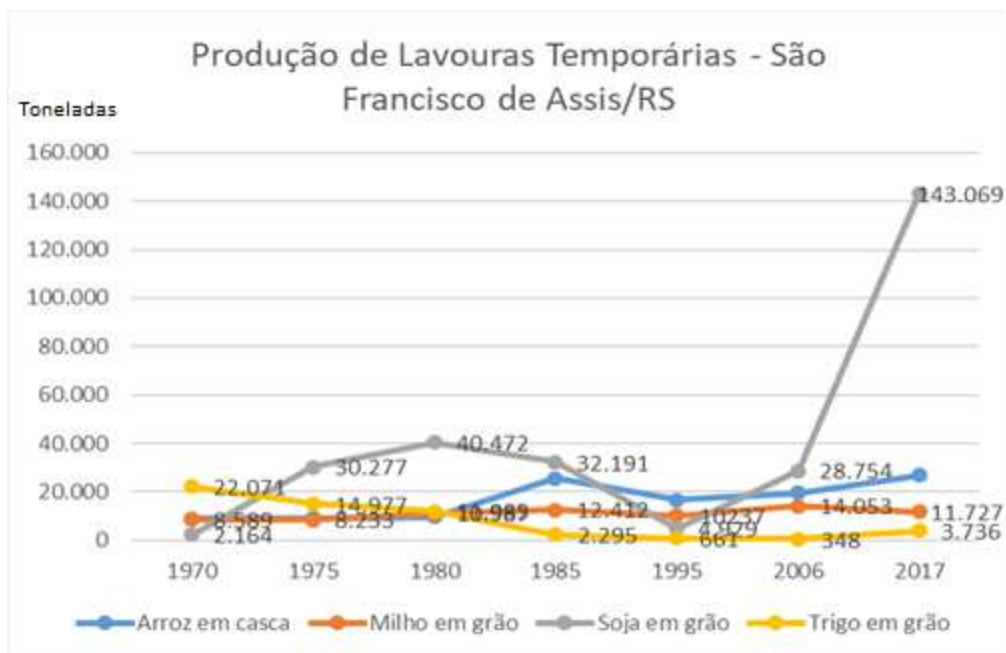


Gráfico 2: Série histórica da produção de lavouras temporárias no município de São Francisco de Assis. Elaborado pelo autor. Fonte: Censos Agropecuários 1970 -2017.

A partir do gráfico anterior, constata-se, que o cultivo de soja a partir da década de 1970 registra um elevado crescimento, fenômeno que se sucede até 1980, seguido por um declínio no censo realizado cinco anos depois do registro do seu maior valor produzido até o período, e que segue em queda até 1995. Declínio produtivo que se relaciona com uma nova preocupação inserida na agenda ambiental mundial, o processo de desertificação. O que neste contexto, também coloca em pauta a gênese dos areais do sudoeste do Rio Grande do Sul, conforme explicado por Suertegaray (2012):

Na época (1970/80) os areais foram denominados de deserto/desertificação e indicados como de origem antrópica. Tratava-se de uma denominação que interligava a discussão ecológica dos anos 70, muito fortemente debatida no estado, com o surgimento e construção do conceito de desertificação, a partir do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Conferência de Nairobi (1987) que discutia esta questão para o Sahel. (SUERTEGARAY, D. M. A. 2012, p. 26)

Neste momento a desertificação se torna ponto de atenção mundial, tomando amplas proporções e políticas públicas para contenção destas. Após a definição conceitual de arenização proposta por Suertegaray, passa-se a classificar este processo como distinto ao de desertificação, tendo em vista que a sua gênese se relaciona aos processos hídricos superficiais, substrato arenoso, e potencial de transporte hídrico e eólico. Segundo Surtegaray e Verdum (2008):

O retrabalhamento desses depósitos, no caso de formações superficiais, provavelmente quaternárias, resultou de uma dinâmica morfogênica onde os processos hídricos superficiais, particularmente o escoamento concentrado do tipo ravina ou voçoroca, associado às chuvas torrenciais, expõe, transporta e deposita areia, dando origem à formação de areais que, em contato com o vento, tendem a uma constante remoção. (SUERTEGARAY, D. M. A. & VERDUM, R. 2008)

Apesar da gênese dos areais ser classificada como de origem natural, sua intensificação pode ser relacionada com as técnicas agrícolas de maior impacto no ecossistema e no solo, principalmente no que tange o processo de perda de vegetação e desenvolvimento de processos erosivos. Desta forma, a produção de soja desenvolvida em larga escala a partir da década de 1970 entra em declínio, processo que se associa a atenção mundial sobre as áreas de desertificação.

Contudo, conforme observável no gráfico 2, a partir de 1995 se registra a retomada do crescimento das lavouras temporárias no município de São Francisco de Assis, e conseqüentemente das lavouras de soja, fato que se relaciona a introdução da soja transgênica. Esta retomada em larga escala da produção se associa a esta semente, que tem como característica a resistência ao herbicida glifosato, aspecto que possibilita a nova revolução tecnológica, o sistema *Plantio Direto*. Esta técnica é fundamental para a retomada deste cultivo na região, tendo em vista que ela consiste na aplicação do herbicida sobre o remanescente do cultivo anterior, ou vegetação nativa, o que produz uma palha a partir da queima desta vegetação existente na área aplicada. Portanto, esta forma de manejo do solo ocorre transformando significativamente a dinâmica de produção, tendo em vista o seu impacto em diferentes aspectos. O primeiro a ser destacado, é a redução da força de trabalho humano no processo produtivo, tendo em vista a redução de etapas no preparo da terra para este cultivo, já que a aplicação do herbicida substitui a necessidade de lavragem da terra para retirar a vegetação na área de plantio. Outro aspecto que torna o sistema *plantio direto* uma revolução na produção agrícola, é a produção da palha a partir da queima da vegetação remanescente pela aplicação do glifosato, produto que serve como cobertura para o solo, elemento que atua de forma fundamental na retomada deste cultivo no município através do seu caráter mitigador do escoamento concentrado.

Desta forma, a produção de soja em 2006 atinge a produção de 28.754 toneladas, aumento de 539% em relação a produção de 4.929 toneladas registradas em 1995. Este

crescimento na produção se mantém e se supera, atingindo um total de 143.069 toneladas de grão de soja colhidas em 2017, crescimento de 490% em relação à produção deste mesmo cultivo no Censo Agropecuário de 2006.

Tal crescimento é associado ao crescimento do maquinário agrícola empregado na produção, o que conforme a comparação entre o gráfico 1 e 3, demonstra uma relação entre as oscilações registradas nas áreas de lavouras temporárias. Percebe-se, portanto, que conforme objetivado pela *revolução verde*, com a implantação de tecnologia no campo seria possível uma produção mais rápida e de maior volume, o que de fato ocorre.

Já no gráfico referente ao maquinário agrícola (Gráfico 3), percebe-se um significativo crescimento no efetivo de tratores e máquinas de plantio a partir da década 1970, bem como a inserção das colheitadeiras no município, aspecto que se segue até o ano de 1985, mesmo ano da recessão na produção de soja e outras lavouras temporárias. Da mesma forma com que a retomada no crescimento das unidades deste maquinário ocorre concomitante a retomada do crescimento da produção das lavouras temporárias.

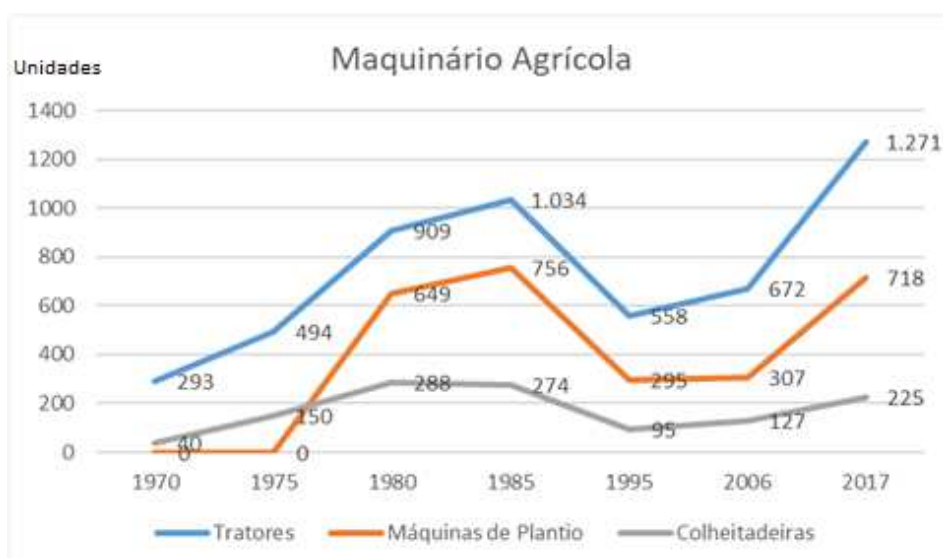


Gráfico 3: Série histórica das unidades de máquinas agrícolas no município de São Francisco de Assis. Elaborado pelo autor. Fonte: Censos Agropecuários 1970 -2017.

Estes dados analisados demonstram, portanto, uma significativa transformação da paisagem devido as atividades agrícolas desenvolvidas em São Francisco de Assis, mudança que se associa fortemente às extensas lavouras de monocultivos, que substituem áreas ocupadas por todo um ecossistema composto por uma vasta biodiversidade de espécies nativas do Pampa Gaúcho. Tal alteração no perfil produtivo ocorre em detrimento

da atividade de pecuária, transformação com alto impacto sobre o ecossistema, tendo em vista que esta cultura possibilita a utilização da vegetação nativa como pastagem. Desta forma, a redução das terras destinadas à pastagem em detrimento de monocultivos, equivale a menores áreas com vegetação nativa e por consequência, menos lugares com maior equilíbrio no ecossistema. Contudo, conforme o quadro a seguir, percebe-se que apesar da redução das áreas destinadas à pecuária no município, o efetivo dos rebanhos não acompanhou esta queda.

A partir do quadro a seguir, percebe-se que entre 1970 e 1980 ocorreu uma progressiva redução das áreas de pastagens, enquanto que o efetivo de rebanhos aumenta constantemente. Já nos censos que sucedem este período, ocorrem oscilações entre o aumento e a redução destas áreas, contudo, se comparado ao efetivo de rebanhos, percebe-se um crescimento constante na densidade de animais por hectare entre 1970 até 2006, com exceção apenas do ano de 2017 que apesar de apresentar um aumento no efetivo dos rebanhos teve crescimento nas áreas de pastagem. O aumento na densidade de animais ocupando as pastagens reflete em um pisoteio excessivo do gado sobre o solo, fenômeno que por causar a compactação do solo também é classificado como um dos agentes desencadeadores da arenização.

Efetivo dos rebanhos (Cabeças) x Área de Pastagem – São Francisco de Assis/RS			
Ano	Efetivo de Rebanhos	Área de Pastagem (ha)	Densidade. (cabeça/ha)
1970	334.023	362.343	0,92
1975	375.949	263.957	1,42
1980	380.756	252.672	1,51
1985	410.219	263.068	1,56
1995	294.140	154.458	1,90
2006	257.556	132.565	1,94
2017	266.217	150.502	1,77

Quadro 2: Série histórica do efetivo dos rebanhos e área de pastagem no município de São Francisco de Assis. Elaborado pelo autor. Fonte: Censos Agropecuários 1970 -2017.

Desta forma, o que se percebe é que esta transformação nas principais atividades econômicas, que integra um modelo produtivo brasileiro destinado à agroexportação, representa uma matriz produtiva de alto custo no ambiente, no que tange tanto a redução da biodiversidade do Pampa pelo crescimento dos monocultivos; como pela degradação de

áreas pela arenização. Registrando na paisagem, portanto, erosões lineares ocasionadas pela compactação do solo por conta do superpastoreio e do peso do maquinário agrícola. Outro elemento que integra esta matriz produtiva, porém este com impactos ainda imensuráveis, é a aplicação do herbicida glifosato, cuja utilização ocorre sobre áreas com alto potencial de absorção da água devido à baixa agregação entre os sedimentos que compõe o solo. O que associado ao uso cada vez mais excessivo do herbicida para produções cada vez mais rentáveis, aponta para o alto risco de contaminação do solo e dos lençóis freáticos.

Estes dados levantados quantificam parte das transformações ocorridas no município de São Francisco de Assis e serão utilizados como base para elaborar práticas pedagógicas de acordo com habilidades e competências específicas da área de Geografia da BNCC, observando desta forma a atuação destes elementos na transformação da paisagem.

6. PARA ONDE A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR LEVA O ENSINO?

Este trabalho se insere no contexto histórico político brasileiro de inserção da Base Nacional Comum Curricular, demanda prevista já na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996, e nas metas do Plano Nacional de Educação com vigência desde 2014 (PEREIRA, N. M., & RODRIGUES, M. C. M. 2014. p. 4). A elaboração de um material curricular de referência, neste sentido, causa muitas inquietudes e incertezas no que tange sua efetividade em um país de dimensões continentais, composto por tantas diferenças sociais, econômicas e culturais. Neste sentido, Caimi (2016) afirma que:

Em países federativos como o Brasil, de grande dimensão territorial e de enorme diversidade regional e cultural, sabemos como são difíceis os consensos e como são complexas as tomadas de decisões acerca de uma estrutura curricular comum. A complexidade toma proporções ainda maiores se considerarmos o momento de profunda polarização política que vivemos no país, aliado a graves desigualdades econômicas e sociais que vêm sendo enfrentadas. (CAIMI, F. 2016. p. 87)

Consecutivamente, para além das dificuldades na elaboração de um material desta magnitude, também há os desafios em construir uma matriz que compreenda as diferenças existentes em todo o território nacional. Aspectos que logicamente se inserem no processo

de construção do conhecimento nas escolas, tendo em vista que questões como, gênero, sexualidade, segregação-socioespacial, e aspectos físicos, se associam ao local do discente no seu processo de aprendizagem. Tais limitações que ao longo do amplo debate realizado no processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular, tentou ser suprida a partir da consulta pública online, com ampla divulgação em diferentes mídias convocando os profissionais de educação e estudantes para opinarem sobre ela. Contudo, a aplicação da BNCC que terá sua terceira versão já implantada em 2020, realiza um longo percurso que perpassa por muitas etapas até a publicação da sua terceira, e última versão. Conforme exposto por Guimarães (2018):

Em 2015, vivemos, no Brasil, o processo de impeachment da Presidenta da República e uma mudança significativa das orientações políticas e do curso das ações do governo. Esse fato ressoou no Ministério da Educação e na mudança da equipe que liderava a pasta. As decisões em relação à construção em andamento da BNCC surpreenderam, pois os novos dirigentes desconsideraram o que havia sido feito até então. Contratou-se outra equipe para construir uma nova proposta. Foi nesse contexto em que a terceira versão do documento foi encaminhada para o Conselho Nacional de Educação, aprovada e homologada pelo MEC, em dezembro de 2017. O MEC optou pela publicação de dois documentos separados, um para a educação infantil e o ensino fundamental, outro para o ensino médio. Este fato gerou acirradas críticas à condução do processo, pois ele acabou por fragmentar o sentido de integração entre as etapas da educação básica. (GUIMARÃES, I. V. 2018, p. 1039)

Apesar da proposta principal deste trabalho não ser a de analisar o processo de elaboração e implantação da Base Nacional Comum Curricular, é de extrema importância compreender o contexto histórico e político em que esse processo foi construído, e da dimensão do seu impacto na educação básica. Neste sentido, é importante destacar a reflexão sobre as diferentes versões elaboradas em sua construção, sendo que a sua última versão homologada pelo MEC exclui trechos importantes referentes à identidade de gênero e sexualidade do texto original, além da ausência de diálogo e formação com os docentes acerca da versão final e das novas metodologias de ensino propostas.

Percebe-se que a implantação da Base Nacional, conforme exposto por Guimarães (2018, p. 1040) “foi gestada, portanto, em um contexto político nacional conturbado, de instabilidade e conflito, o que gerou muitos questionamentos por parte dos profissionais do campo da Educação, dentre outros. Ao passo que, conforme exposto por Assunção (2018):

Com tal turbulência governamental, a Base sofre diversas modificações durante sua produção, em formato e teor, o que dificultou as discussões da mesma em escolas e universidades, pois não se sabia ao certo que mudanças estariam por vir, e dentro de qual conjuntura ela estaria sendo pensada. Por conseguinte a

dificuldade de debate gerou a falta de formação dos professores para essa mudança e falta de transformação para se adequar a essa transição educacional por parte das universidades. (ASSUNÇÃO, F. R. 2018, p. 29)

Contudo, a matriz curricular foi homologada, e tal mudança já está em vias de efetivação ao longo do território brasileiro. Percebe-se na elaboração desta matriz um caráter construtivista, objetivando a aprendizagem de competências em diferentes etapas escolares, o que de fato é muito positivo, por colocar como o principal foco da escola o caminhar do discente na construção do seu conhecimento. No entanto, se por um lado há grande expectativa sobre o que tange a aprendizagem, brechas se fazem presentes na elaboração da base sobre o que se ensinar nas respectivas áreas do conhecimento. Visto que, o enfoque no conteúdo deixa de ser o objetivo central do ensino, e, passa a ser parte do caminho a ser percorrido para então desenvolver as habilidades e competências. Desta forma, o conteúdo da área de conhecimento não deve ser deixado de lado para atingir a competência, mas sim, não ser mais o seu principal objetivo. Percebe-se, portanto, que a BNCC trata de uma transformação muito mais profunda do que apenas uma alteração curricular. Conforme exposto por Guimarães (2018):

Sem dúvidas, a BNCC está no bojo de uma reforma educacional que propõe mudanças na atuação dos professores. Não se trata, apenas, de mudanças técnicas do ensino, mas de mudanças políticas. A proposta apresenta um modo de pensar e de ensinar, além do modo como entendemos a educação e o papel da escola. Acaba por estabelecer outras maneiras de pensar as relações educacionais entre alunos, professores, escola e família; modifica nossas práticas sociais e cotidianas. Enfim, não se trata apenas de mais um novo documento, mas de uma política pública educacional para o país. (GUIMARÃES, I. V. 2018. p. 1053)

Neste sentido, compreende-se que ao longo da implantação da BNCC, estes tensionamentos acerca do papel da escola e dos professores são realocados, logo cabe a nós professores e membros da comunidade escolar participar ativamente na elaboração dos currículos escolares, analisando aspectos locais e regionais que se relacionam com o cotidiano da comunidade escolar. Frente a esta mudança, inserem-se as editoras de livros didáticos que terão forte influência nesta transformação na política educacional brasileira, conforme observado por Guimarães (2018):

De acordo com o Censo Escolar da Educação Básica, divulgado em 2018 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), o Brasil possui 184,1 mil escolas, 2,2 milhões de professores atuando na Educação Básica, 48,6 milhões de alunos matriculados no ensino fundamental e 7,9 milhões no ensino médio. Esses dados dão mostras suficientes dos interesses comerciais que circulam as escolas, os programas de formação de professores, os materiais

didáticos, as tecnologias educativas, as avaliações de larga escala, etc. Sabemos que os representantes dos setores empresariais são ávidos para se atrelarem ao Estado, objetivando tornar plausíveis as suas demandas e interesses. (GUIMARÃES, I. V. 2018. p. 1041)

Considerando esta afirmação, e, tendo em vista que os livros didáticos a partir de 2020 já virão balizados a partir das competências previstas para serem trabalhadas ao longo do Ensino Fundamental e Médio, bem como as respectivas habilidades para cada ano, é necessário que a reestruturação dos currículos escolares ocorra a partir de necessidades locais, relacionadas com a realidade da comunidade local. Aspecto de profunda importância, a fim de evitar que os interesses comerciais não assumam mais espaço no que tange a educação brasileira.

As especificidades locais ou regionais, assim como as especificidades cotidianas de cada unidade escolar não podem ficar à margem de um documento curricular, sendo que isso acontece com os conhecimentos escolares relevantes e significativos para que o aluno possa ir além do que já sabe, do seu contexto imediato. Essa medida deve ser ajustada pelo docente, o que demanda autonomia, formação e confiança. (GUIMARÃES, L. V. 2018. p. 1053).

Neste sentido, Pereira e Rodrigues (2018) analisam o conceito de currículo, e a dimensão que perpassa pelo sentido que este cria nos indivíduos no modo de olhar para si mesmo e para os outros, potencializando a produção de sentimentos de pertencimento a diferentes configurações socioculturais.

[...] o alargamento do conceito implica pensá-lo como um processo que se dá, inclusive, fora da escola, nos espaços onde as relações de poder constituem novos modos de ser e de estar no mundo. Porém, isso quer dizer também que o currículo nem é oculto, nem esconde um segredo perverso que seria o de contribuir para a constituição do que nos tornamos; ele apenas enseja um jogo que inclui relações de poder e de saber (Foucault, 1979) que são constitutivas de relações do indivíduo consigo mesmo e com os outros. Desse modo, ele não se reduz, conforme mencionado, a uma lista de conteúdos ou objetivos, mas se alarga pelos ditos e escritos em geral da sala de aula, pelas relações entre alunos e professores, chegando ao espaço externo à escola (PEREIRA, N. M., & RODRIGUES, M. C. M. (2018. p. 4).

Portanto, neste cenário de contradições e de forte tensionamento político no que tange a educação, por meio de movimentos como Escola Sem Partido, de perseguição aos professores e professoras, em especial das ciências humanas, faz-se necessário a unidade escolar na construção de um espaço de ensino que valorize processos democráticos, e que se apoie na gestão democrática estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996. Questão de significativa importância, tendo em vista que “a

ambiguidade do documento ao afirmar que a BNCC não é currículo, mas apenas diretrizes para a elaboração dos currículos pelas escolas (GUIMARÃES, L. V. 2018. p. 1041)”. Contudo, sua fase final se estrutura a partir de habilidades já estruturadas e codificadas para serem desenvolvidas em anos específicos, aspecto que demonstra o delineamento destes novos rumos tomados, que vão para além de uma simples diretriz de elaboração para os currículos escolares.

Assim, podemos afirmar que a seleção dos conhecimentos que devem ser trabalhados na escola está exposta de modo literal no documento, o que não gera dúvidas sobre o fato de que aquele se constitui em um currículo prescrito. São pertinentes os questionamentos de Freitas (2018) [...] é possível questionar o que resta para os professores criarem? Como fica a autonomia do magistério em relação à tarefa de ensinar? (GUIMARÃES, L. V. 2018. p. 1042).

Portanto, é de extrema importância a unidade escolar na construção de uma unidade democrática, que dê autonomia aos docentes para elaborarem a partir da BNCC suas aulas, evitando que as lacunas deixadas nesta matriz de referência sejam preenchidas por interesses econômicos na educação brasileira, representado com grande efetividade pelas editoras de livros vinculadas ao Plano Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Possibilitando nas escolas a construção de práticas pedagógicas que busquem desenvolver as habilidades previstas a partir das particularidades locais e regionais, que se encaixem no cotidiano do aluno, auxiliando na sua leitura crítica de mundo e construção da capacidade de uma leitura e interpretação crítica do Espaço geográfico.

6.1. CONSTRUINDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS


A construção das práticas pedagógicas para o Ensino Fundamental e Médio se inserem no contexto de implantação da Base Nacional Comum Curricular, desta forma, acompanhando esta transformação que ocorre no território brasileiro, propõe-se a construção de oficinas para diferentes etapas escolares utilizando competências e habilidades previstas para esta faixa etária na matriz curricular. Neste sentido a proposta de construção deste material se insere após a realização dos estágios obrigatórios da licenciatura em geografia, em que tendo em vista esta transição para uso das competências e habilidades da BNCC se fez necessário que todas as aulas as utilizassem de acordo com o ano de trabalho.

Desta forma, com o intuito de construir materiais práticos que fossem elaborados a partir da Base Nacional – cujo percebi carência em publicações ao longo dos meus estágios – propomos como produto final duas oficinas relacionadas aos diferentes usos da terra e impactos de atividades produtivas no ambiente e na sociedade, práticas que estarão relacionadas ao Pampa gaúcho e a leitura desta Paisagem como método de aprendizagem.

6.2. O USO DA TERRA EM MOVIMENTO

A Base Nacional Comum Curricular se fundamenta em competências gerais e específicas que estruturam parâmetros para serem desenvolvidos ao longo da trajetória escolar dos estudantes. A partir delas se estabelecem eixos transversais entre diferentes áreas do conhecimento, constituindo, portanto ao longo da trajetória escolar uma compreensão para além da ciência geográfica, ou alguma outra específica, propondo uma análise mais complexa, que envolva diferentes elementos de diferentes áreas, relacionando as ciências humanas com as naturais, estudando de forma conjunta diferentes partes que compõe um todo. Desta maneira, as ciências humanas, bem como, as ciências da natureza, linguagem e matemática tiveram seu currículo estruturado por competências gerais que devem ser desenvolvidas ao longo da trajetória escolar.

Além das competências gerais, a Base Nacional Comum Curricular também propõe competências específicas para serem trabalhadas (quadro 3). Para além delas, também se propõe habilidades específicas para cada série.



COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE GEOGRAFIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

1. Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas.
2. Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história.
3. Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem.
4. Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas.
5. Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia.
6. Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza.
7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Quadro 3: Competências Específicas Área de Geografia. Fonte: (Base Nacional Comum Curricular BNCC)

Desta forma, realizou-se a análise das competências e habilidades estabelecidas, e, selecionou-se para desenvolver este trabalho no ensino fundamental e médio conforme quadro a seguir.

6º Ano Ensino Fundamental	(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.
	(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.
1º, 2º e 3º Ano Ensino Médio	(EM13CHS306) Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).
	(EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.

Quadro 4: Habilidades selecionadas para desenvolver práticas pedagógicas.

Desta forma, estas habilidades serão desenvolvidas e balizadas na sétima competência específica do Ensino Fundamental, que visa “Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão” e da primeira competência específica do Ensino Médio, que propõe “Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.”

A partir dos dados referentes às transformações na paisagem do município de São Francisco de Assis apresentados nos primeiros capítulos deste trabalho, percebe-se que o Sudoeste do Rio Grande do Sul é um terreno fértil para se desenvolver muitas análises em relação às relações de trabalho, bem como seu impacto no ambiente. Será desenvolvido neste trabalho mais de uma habilidade por prática, tendo em vista que elas serão

constituídas por mais de um encontro, e pelo tema de trabalho possuir amplitude para tal feito.

Neste contexto, retomamos o potencial de trabalho a partir do conceito de paisagem no ensino de Geografia, tendo em vista que este se fundamenta nas marcas registradas no espaço a partir de diferentes processos ocorridos na superfície terrestre. Ao passo que na área de estudo, que também se insere dentro do contexto da arenização, há marcas tão presentes na Paisagem através dos impactos das mudanças na matriz econômica da região, que se traduzem por meio de processos erosivos, aumento das manchas de areia sobre os campos, e redução da biodiversidade do Pampa.

Por esta transformação no perfil produtivo da área de estudo, que se associa à um contexto de produção com a finalidade de exportação de *commodities*, percebe-se que de fato, esta produção ultrapassa a dinâmica local, e possui impactos de dimensão regional e global. Desta forma, propõe-se, portanto, uma análise sobre os impactos do agronegócio, que toma dimensões cada vez mais expressivas na área de estudo, bem como no Rio Grande do Sul e Brasil.

6.3 TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS – UM OLHAR PARA O ENSINO

A partir da proposta de analisar elementos que compõe a paisagem do município de São Francisco de Assis, e compreendendo que a percepção da paisagem para um sujeito perpassa sua consciência, experiência e trajetória, retomo a pergunta de pesquisa: “Como a leitura da Paisagem na educação básica pode auxiliar na construção do conhecimento geográfico?”. Pergunta de pesquisa elaborada a partir da reflexão sobre elementos importantes e similares entre a interpretação e leitura da Paisagem com o processo de Aprendizagem.

Para Callai (2012, p. 353) “O ensino das transformações espaciais exige, para acontecer, que o professor tenha claro, os fundamentos da Geografia, o método mais adequado para o seu estudo, que tenha acesso às informações, e que tenha uma postura pedagógica de construção do conhecimento (dos seus alunos e seu próprio)”. Ao se buscar compreender esta postura pedagógica de construção do conhecimento recorre-se a Paulo Freire, que disserta sobre o espaço escolar e o papel do professor: “a escola não é o lugar da informação, mas da construção do conhecimento, penso que o professor deve saber que

ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção (FREIRE, 1996. p. 52)”.

Neste sentido, percebe-se que para ensinar sobre algo, é necessário aprender sobre a temática em questão, contudo, para além disso, é necessário compreender que a escola é um lugar da construção do conhecimento, e por consequência, o conhecimento parte de uma construção que acontece por meio da sucessão de etapas, não por meio da transmissão de informação sobre conhecimentos, que quando apenas decorados não são passíveis de serem aplicadas na sua vida.

Partindo da premissa que a escola é lugar da construção do conhecimento, pensa-se, portanto, na necessidade de práticas pedagógicas que permitam ao discente experimentar, criar hipóteses e inquietudes, como um recurso ativo para sua aprendizagem.

Jean Piaget propõe que:

“Uma reforma no ensino poderia multiplicar vocações nos alunos a partir de determinadas condições. A primeira dessas condições é o recurso aos métodos ativos, conferindo-se especial relevo à pesquisa espontânea da criança ou do adolescente e exigindo-se que toda verdade a ser adquirida seja reinventada pelo aluno, ou pelo menos reconstruída e não simplesmente construída” (PIAGET, 2007, p. 15)”.

Portanto, busca-se na construção deste trabalho, desenvolver práticas pedagógicas relacionadas à leitura da paisagem, e que proporcionem a vivência e a experimentação dos discentes, a fim de auxiliá-los na construção do conhecimento geográfico. Propõe-se deste modo, um ensino que capacite o discente a ler o espaço geográfico de forma crítica, conforme proposto por Freire (1985):

“O necessário é que o educando, ao perguntar sobre um fato, tenha na resposta uma explicação do fato e não a descrição pura das palavras ligadas ao fato. É preciso que o educando vá descobrindo a relação dinâmica, forte, viva entre palavra e ação, entra palavra-ação-reflexão” (FREIRE, p.26) ”.

Para Callai (2012): “Ensinar as transformações espaciais significa encaminhar a compreensão da formação do espaço geográfico [...] significa captar os processos que permitem/produzem um espaço organizado por um tipo de economia, de população, de construção de uma sociedade, de formação cultural, no contexto de uma história brasileira (CALLAI, p. 354.)”. Espaço geográfico, que conforme Milton Santos compreende-se como “formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá (SANTOS, M. p. 62. 2014)”. Portanto, busca-se

nestas práticas pedagógicas, elaborar atividades que possibilitem a interpretação da paisagem, utilizando esta análise como método de análise destas marcas presentes no Espaço, formas que se relacionam com a *Revolução Verde*, e os impactos ambientais negativos associados a ela, como o processo de formação dos areais (arenização) no Pampa.

7. RESULTADOS – OFICINAS PROPOSTAS

7.1. ENSINO FUNDAMENTAL – 6º ANO

Com a finalidade de desenvolver as habilidades que propõem “identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização (EF06GE06)”; e “explicar as diferentes formas de uso do solo e de apropriação dos recursos hídricos, bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares (EF06GE10)”; e que se direcionem à competência específica que busca “Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão” serão propostas uma sequência de práticas compondo um conjunto de duas aulas de dois períodos. Os conteúdos que buscamos desenvolver estão expostos no quadro a seguir:

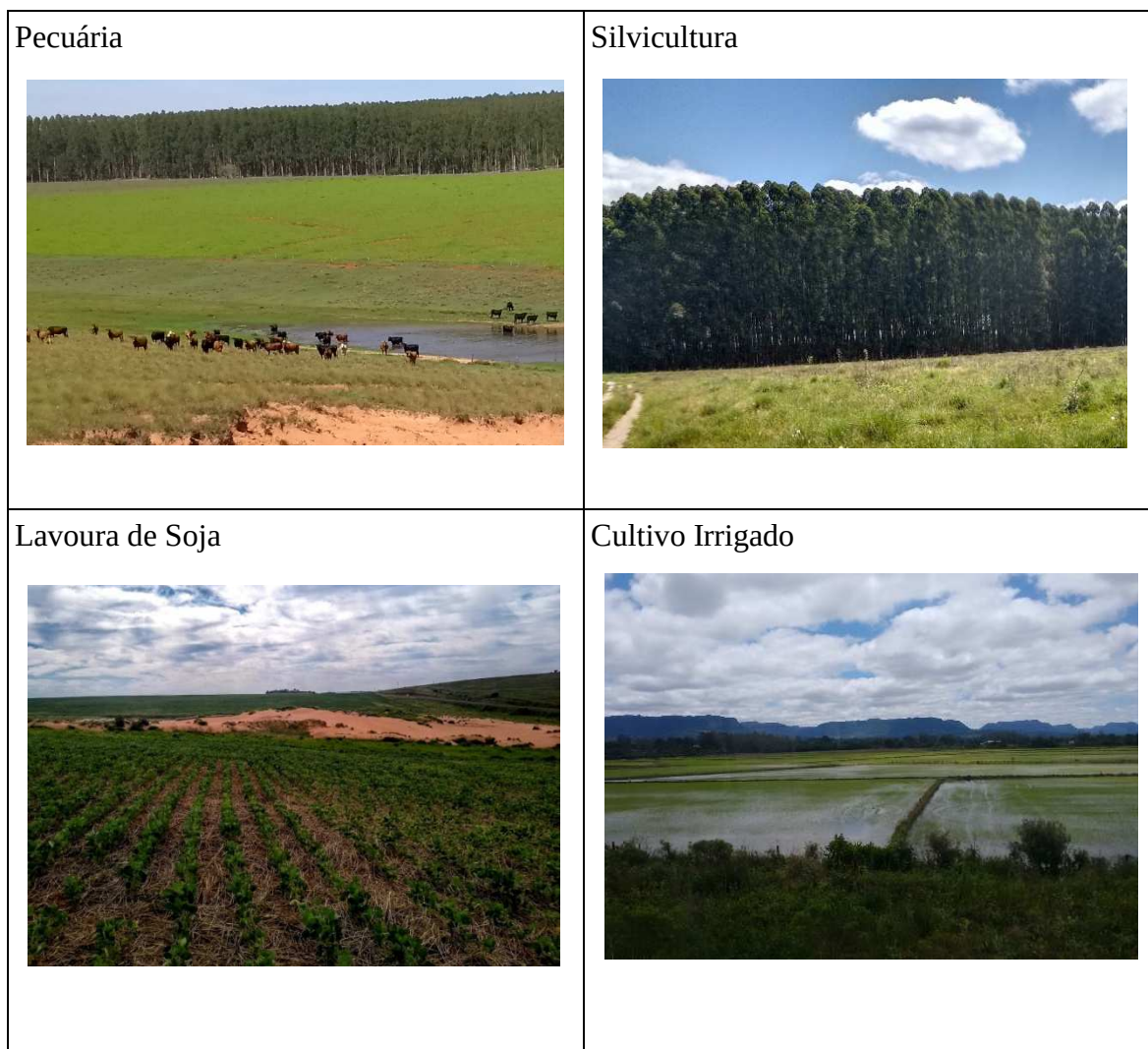
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagem; • Erosões Lineares; • Atividades econômicas agrícolas no Rio Grande do Sul; • Biodiversidade do Pampa; • Arenização;
-----------	--

Quadro 5: Conteúdos propostos para a prática com o Ensino Fundamental

As práticas propostas serão expostas separadas em diferentes momentos, para cada um dos encontros.

7.1.1. PRIMEIRO ENCONTRO – APREENDER AS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

Atividade 1 – Para o primeiro momento da aula busca-se iniciar a construção de alguns conceitos importantes para compreender o impacto de determinadas práticas agrícolas no ambiente. Desta forma, propõe-se neste primeiro momento a exposição de características referentes a diferentes práticas agrícolas, tais como a pecuária, lavouras temporárias de soja e arroz, e cultivos arbóreos. Para isto, propõe-se a exposição de sequências de quatro imagens destes cultivos no município de São Francisco de Assis, construindo o conceito a partir das formas e funções observadas, em grande grupo com a sala.



Quadro 6: Imagens trabalhadas em Atividade 1.

Desenvolvimento: Serão projetadas em sequência quatro diferentes imagens, conforme quadro anterior. Será solicitado que os discentes façam uma análise sobre a

paisagem registrada nesta fotografia. Esta análise ocorrerá de forma coletiva e serão anotados no quadro os apontamentos a partir de elementos percebidos pelo grupo. Ao longo desta análise serão feitos alguns questionamentos sobre cada uma das imagens, tais como, “Qual o som que vocês imaginam que este local deve ter?” “Como é a vegetação nesta imagem?” “Será que animais silvestres habitam este lugar?” “Você já viu uma paisagem parecida com a da imagem?”. A partir dos apontamentos realizados, se faz interessante a caracterização destes tipos de cultivos, contrapondo a explicação com a exposição de imagens sobre estes diferentes usos da terra.

Atividade 2: Utilizar a prática pedagógica denominada “Caixa da Arenização” como recurso para relacionar as formas de manejo da terra com impactos ambientais advindos dessas práticas.

Desenvolvimento: Nesta etapa, propõe-se falar sobre alguns impactos advindos de cultivos, bem como da evolução tecnológica na produção resultado da mecanização agrícola. Para isso, será projetada a de uma voçoroca em uma propriedade rural e se falará sobre os impactos das lavouras temporárias de soja no Sudoeste do Rio Grande do Sul antes e posterior ao sistema *Plantio Direto*. Para isso, será proposto que a turma se realoque em um grande círculo, e no centro será utilizado como recurso pedagógico o material pedagógico elaborado por Clóvis Dillenbourg (2016) chamado, Caixa da Arenização, material que consiste em:

uma caixa de papelão com interior impermeabilizado e tampas customizadas de forma a traduzir visualmente os conceitos de escoamento hídrico superficial (escoamento concentrado e difuso). Também foi produzido um vídeo demonstrativo de seu funcionamento, para ser usado como alternativa em turmas muito grandes. (DILLENBURG, Clóvis. 2016)

Demonstrando, desta forma o escoamento concentrado e difuso associado à lavragem da terra e seu impacto potencializador de erosões lineares. Cabe, portanto, pontuar a evolução tecnológica associada à redução do solo exposto com o atual método de cultivo desta cultura, contudo, contrapondo com o questionamento sobre potenciais riscos pela aplicação em larga escala de herbicidas tão fortes, que exterminam toda a vegetação, com exceção da semente transgênica.

Atividade 3: Realizar tradução da legenda do mapa de cobertura do solo do município de São Francisco de Assis.

Desenvolvimento: Propõe-se a entrega do mapa de cobertura do solo extraído da plataforma Mapbiomas (Apêndice A), junto de uma sequência de imagem de cultivos (Apêndice B). Com este material, será solicitado que os discentes recortem e coleem nas caixas de legenda para cada tipo de cultivo.

7.1.2. SEGUNDO ENCONTRO - BRINCAR, JOGAR E MEMORIZAR

Atividade 4: Como forma de retomar as imagens analisadas no primeiro encontro, e realizar uma revisão dos conteúdos estudados no primeiro encontro, se propõe a realização de um jogo que aborde as características dos cultivos estudados na aula anterior.

Desenvolvimento: Propõe-se a divisão da turma em grupos com o mesmo número de integrantes, o que haverá alteração dependendo da quantidade de alunos. A proposta principal do jogo é que a partir das cartas elaboradas (Apêndice 3) os grupos façam perguntas para outro grupo. É importante que as 12 características apresentadas em cada carta tenham sido abordadas na aula expositiva realizada no encontro anterior. Todas as cartas do *quiz* possuem as mesmas quatro alternativas de resposta que são consecutivamente, lavouras temporárias de soja, arroz, silvicultura e pecuária. As regras do jogo serão as seguintes:

- Os alunos serão divididos em grupos de números iguais, variando com o total de alunos na turma;
- Os grupos serão identificados no quadro conforme desejarem;
- Serão 5 rodadas, com uma pergunta para cada grupo;
- Serão entregues 3 cartões de pergunta para cada grupo para que escolham a pergunta que consideram mais difícil e façam para o grupo ao lado;
- Cada pergunta vale 5 pontos, se o grupo que recebeu a pergunta acertar, ele pontua, se errar, o que perguntou ganha a pontuação.
- Um grupo será o de “fazendeiros” (esse grupo é o único que pode consultar o caderno ao longo do jogo), este grupo representará os produtores rurais que detém os conhecimentos acerca dos métodos de plantio. Os outros grupos poderão pedir o auxílio dos fazendeiros uma única vez ao longo do jogo.
- Os “fazendeiros” não farão perguntas para os outros grupos.
- A última rodada valerá 20 pontos a pergunta;
- A pontuação poderá ser registrada no quadro.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
1 ^a			
2 ^a			
3 ^a			
4 ^a			
5 ^a			

Quadro 7: Quadro de pontuação para registro no quadro branco.

Propondo ao longo das cinco rodadas do jogo a reflexão sobre as diferenças destas práticas agrícolas e por consequência, a memorização delas tendo em vista a repetição das mesmas alternativas em todas as cartas.

Atividade 5: Refletir sobre os caminhos destes cultivos, após produzido para onde vai esta produção? Como ela vai?

Desenvolvimento: Propõe-se que para encerrar o encontro, em um mapa mundi o docente crie setas ligando o Rio Grande do Sul com os países compradores dos produtos agrícolas trabalhados. Os discentes deverão registrar no mapa mundi que receberam no primeiro encontro (Apêndice A), as mesmas setas feitas pelo discente. Encerrando o encontro com o seguinte questionamento “O transporte dessa produção é feito via terrestre, marinha, ou aérea? Por quê?”. Finalizando a aula, com a discussão sobre os aspectos físicos presentes no mapa que receberam e o que justificaria sua resposta.

Para finalizar o encontro, propõe-se que no mapa mundi que receberam no primeiro encontro (Apêndice B), façam setas demonstrando o direcionamento destas produções. Os alunos deverão finalizar o preenchimento do material que receberam registrando o destino das produções estudadas.

7.2. ENSINO MÉDIO - 2º ANO

Para compreender as habilidades que objetivam a capacitação do aluno em:a) “contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental

do planeta (EM13CHS306)”; e b) “identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos (EM13CHS401)”; e, que se relacionem com a competência específica das ciências humanas, que se propõe a capacitar os alunos:a) “a analisar os processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica”, elaboramos um projeto envolvendo a análise de usos da terra no município de São Francisco de Assis e do Rio Grande do Sul, sendo composto por um conjunto de três aulas com diferentes oficinas. Os conteúdos que buscamos trabalhar nestas aulas estão expostos no quadro 7 a seguir:

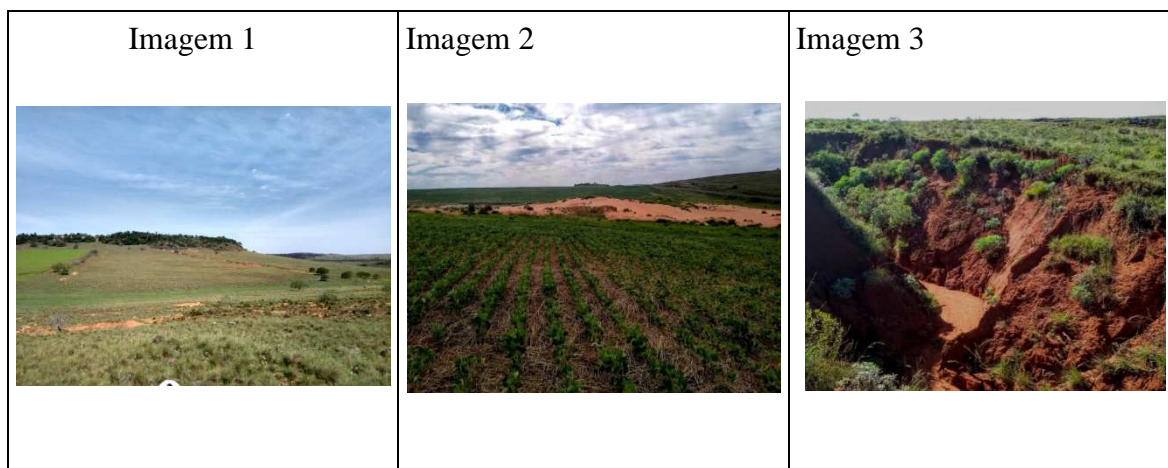
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Paisagem • Transformações Espaciais no Pampa • Atividades econômicas agrícolas; • Biodiversidade do Pampa; • Revolução Verde; • Arenização;
-----------	--

Quadro 8: Conteúdos propostos para a prática com o Ensino Médio.

Os passos metodológicos que constituem as diferentes oficinas serão expostos a seguir a partir de cada planejamento de aula.

7.2.1. PRIMEIRO ENCONTRO – PAISAGEM PERCEBIDA

Atividade 1: Propõe-se a análise da paisagem, através da projeção de três diferentes imagens do município de São Francisco de Assis, para os discentes. Estas imagens representam três diferentes paisagens do município de estudo, que conseqüentemente está inserido dentro do Pampa.



Quadro 9: Imagens atividade 1.

Desenvolvimento: Será exposta uma imagem de cada vez e será feita uma análise colaborativa com a turma, sobre os elementos identificados e possíveis dinâmicas nesta paisagem. Desta forma, é interessante que de início esta imagem não esteja localizada, somente a projeção dela, e solicitando que os discentes se manifestem sobre os diferentes elementos que percebem em sua observação. A partir das suas contribuições, os elementos que identificarem serão registrados no quadro e deverão ser copiados no caderno.

Por se tratar de uma análise em conjunto e pensar nos múltiplos caminhos que uma aula pode tomar, como professor e mediador, ao longo da leitura destas imagens serão feitos alguns questionamentos, como:

“Qual o som vocês imaginam que este local deve ter?”

“Há mais de um tipo de vegetação nesta imagem?”

“Como vocês imaginam o cheiro deste local?”

“Existe algum elemento que remeta à ação humana nesta imagem?”

“Você já viu alguma paisagem semelhante a esta? Caso sim, onde se localizava?”.

Atividade 2: Propõe-se que seja realizado uma aula expositiva sobre diferentes atividades econômicas agrícolas desenvolvidas no Rio Grande do Sul. Neste momento, portanto, seriam localizadas as imagens apresentadas no primeiro momento, ao passo que esta espacialização da imagem deve considerar, não só a localização do município dentro do Pampa gaúcho, como também, a sua inserção na área de ocorrência da arenização.

Desenvolvimento: Propõe-se neste momento, uma aula expositiva acerca do crescimento do agronegócio, frente às vegetações nativas do Pampa, a partir da retomada das imagens utilizadas no primeiro momento. Ao retomar as imagens, é interessante que tais processos sejam relacionados com as feições nesta paisagem, observando a redução da biodiversidade causada pelos monocultivos, bem como, realizar a associação desta prática com a mecanização da agricultura brasileira. Finalizando o momento com a última imagem, apontando a arenização como um elemento natural do Pampa gaúcho, mas com sua intensificação associada às práticas agrícolas de maior impacto sobre o ambiente.

7.2.2. SEGUNDO ENCONTRO - PESQUISA DE USO E COBERTURA DA TERRA NO PAMPA

Atividade 3 - Oficina Mapeamento do Uso da Terra no Pampa Gaúcho: Propõe-se a elaboração de mapas de cobertura da terra para o município de São Francisco de Assis e da extensão do bioma Pampa no Rio Grande do Sul, através da plataforma Mapbiomas.

Desenvolvimento: Tendo em vista o vasto material disponível na plataforma e de fácil acesso, será realizado no primeiro momento o mapeamento dos usos da terra de forma conjunta. Se o laboratório possuir projetor seria bastante interessante, pois facilitaria o acesso conjunto, contudo, pela facilidade do seu uso - sendo possível gerar um mapa de cobertura da terra com menos de cinco cliques -, a ausência de um projetor no laboratório não impede a realização da prática. Desta forma, serão realizados pelo professor e pela turma, dois mapas de cobertura da terra, nos limites do Pampa Gaúcho, o primeiro do ano de 2018, e o segundo, a data mais antiga disponível no site, 1985.

Após realizarmos em conjunto os dois primeiros mapas, em duplas os discentes deverão elaborar outros dois mapas de cobertura da terra, agora para o município de São Francisco de Assis, com as mesmas datas. Na produção do terceiro e quarto mapa o professor estará em sala para auxiliá-los a utilizar a ferramenta, mas é importante que realizem sozinhos para que possam experimentar, fazer outras consultas e terem novas dúvidas. Será solicitado que além de exportarem os mapas gerados, peguem as informações dos gráficos que são gerados referentes à produção de cada cultivo identificado na análise das paisagens, anteriormente.

O terceiro momento consiste na organização de grupos para realizar uma breve pesquisa sobre um dos tipos de cultivos e de criação. Os alunos serão divididos em seis grupos: cultivo de soja, trigo, milho, arroz, silvicultura e gado, e deverão realizar no tempo restante, no laboratório de informática, uma breve pesquisa sobre a atividade agropecuária selecionada (quadro 9). Desta forma, os discentes deverão trazer no próximo encontro as respostas referentes às perguntas, bem como os mapas elaborados na aula.

- Este produto é exportado, ou não? Se sim, para onde?
- Qual a produção total deste cultivo no ano passado, no Rio Grande do Sul?
- Qual a principal finalidade deste cultivo?
- Busque uma imagem deste cultivo no Rio Grande do Sul e traga na próxima aula.

Quadro 10: Orientações de pesquisa para atividade 3.

7.2.3. TERCEIRO ENCONTRO –PRODUÇÃO GLOBAL

Atividade 4 – Propõe-se a projeção da evolução temporal dos usos da terra no estado do Rio Grande do Sul, a partir da plataforma Mapbiomas. Questionando a alteração das áreas com os discentes, a partir da comparação de ambos os mapas.

Desenvolvimento: A partir da projeção dos mapas para a turma, busca-se questionar quais mudanças são perceptíveis neste intervalo de 33 anos, e, o que isso significa no que tange à conservação da biodiversidade do Pampa. Ao longo desta comparação, também, é interessante classificar os cultivos pesquisados com a legenda do mapa produzido no Mapbiomas tendo em vista as diferenças de nomenclatura.

Atividade 5 – Para encerrar a oficina sobre os usos da terra no estado, propõe-se a exposição dos resultados das pesquisas realizadas.

Desenvolvimento: Será proposto que a turma reorganize seus assentos formando um grande círculo, no centro da sala será colocado um mapa mundi para identificar os destinos das produções pesquisadas. Por conseguinte, será proposto que cada grupo mostre para o restante da turma a imagem do cultivo pesquisado e que no mapa mundi com uma caneta de quadro branco façam uma seta ligando o Rio Grande do Sul com o local de destino desta produção, escrevendo ao lado da flecha o total de toneladas produzido no

último ano. Cada grupo deverá apresentar a imagem sobre o seu cultivo e fazer a marcação sobre o mapa mundi. Por fim, cada grupo deverá anotar no seu material elaborado, o país de destino da produção, qual o seu uso e o total produzido pelo RS no último ano.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa realizada, percebemos que a paisagem geográfica apesar de pouco utilizada no ensino de Geografia pode ser uma via de aprendizado muito positiva, tendo em vista que a análise de transformações espaciais se associa aos principais objetos de estudo da ciência geográfica, o Espaço e o Tempo. Neste sentido, por termos nos apoiado em um referencial teórico acerca do processo de aprendizagem, que coloca o ensino como um caminho trilhado no encontro entre o aluno e professor, a utilização da análise da paisagem e de transformações espaciais no decorrer do tempo é bastante válida, sobretudo quando partimos da percepção dos alunos sobre a paisagem e a partir dela fazemos questionamentos desequilibrantes com a finalidade de refletir sobre processos relacionando com suas experiências vividas.

Neste contexto, observando as transformações na paisagem do Pampa gaúcho que se associam a dinâmica atual do agronegócio, modelo produtivo de alto impacto na dinâmica natural do ecossistema, percebemos a área de ocorrência da arenização, como um importante elemento de pesquisa e ensino. Aspecto que se afirma, tendo em vista as fragilidades naturais desta área que possui rápida resposta a estas práticas agrícolas de maior impacto no ambiente. Portanto, pensar o ensino através da análise desta paisagem se faz muito interessante, sobretudo pela presença acentuada de processos erosivos e deposicionais que se associam ao método de manejo da terra, acompanhado pelo aumento no maquinário agrícola e do total de cabeças de gado por hectare.

No que tange à implementação da BNCC que busca atingir competências gerais e específicas, percebe-se nela uma área de estudo passível de múltiplas análises a partir das muitas possibilidades de trabalhos com eixos transversais de ensino que se relacionam com diferentes ciências. Considerando desta forma, tanto os aspectos que se enquadram às ciências da natureza, quanto humanas, tendo em vista o impacto das ações das sociedades que ali se sucederam e que acumulam passivos ambientais que afetam o equilíbrio do ecossistema até nossos dias. Impactos se traduzem principalmente na redução da biodiversidade do Pampa e na contaminação dos solos e lençóis freáticos, sobretudo, por

conta da generalização que se amplia da aplicação de agrotóxicos e adubação química que acompanha as lavouras desde a década de 1970.

Cabe ressaltar nesta conclusão, que as práticas pedagógicas elaboradas e propostas se relacionam ao momento de transição de ensino a partir da inserção da Base Nacional Comum Curricular que entrará em vigência a partir do ano de 2020. Contudo, não acreditamos em modelos de aulas de “sucesso”, que devem ser reaplicados de forma igual e que garantam uma efetividade na sua aplicação. Pensamos que cabe aos professores a avaliação sobre a realidade dos seus alunos, da estrutura escolar, e a partir disso, criar, inovar e adaptar as práticas, de forma que a partir da observação sobre o local seja então possível elaborar aulas que façam sentido para quem elas são destinadas, os discentes.

Portanto, ao longo da construção das práticas pedagógicas, buscamos a elaboração de materiais bastante diversos que pudessem ser facilmente readequados e reaplicados, que utilizassem diferentes recursos, como por exemplo: os jogos, a análise de imagens e a utilização da plataforma *online* Mapbiomas. Práticas estas, que se relacionam com as habilidades e as competências propostas pela Base Nacional Comum Curricular, com um intuito, portanto, de gerar reflexões sobre as possibilidades de planejamento que estão em aberto a partir da leitura do seu conteúdo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUNÇÃO, Franciele Rodrigues. **Os es-passos da geografia na BNCC: Uma análise do 1º ao 6º ano.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – UFRGS. Porto Alegre, p. 68. 2018.
- ANDREATTA, Tanice. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul: um estudo do perfil dos pecuaristas e organização dos estabelecimentos agrícolas.** 2009. 241 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- CAIMI, Flávia Eloisa. **A História na Base Nacional Comum Curricular – pluralismo de ideias ou guerra de narrativas?** Revista do Lhiste – Laboratório de Ensino de História e Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. vol. 3, núm. 4. 2016.
- CALLAI, Helena Copetti. **O ensino das transformações espaciais.** In: VERDUM, Roberto. BASSO, Luis Alberto. SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação.** – 2. Ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.
- CANEPPELE, Jean Carlo Gessi. **Espacialização da arenização a partir da Ecodinâmica e da Cartografia Ambiental.** 2017. Dissertação (Mestrado) –Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- CHOMENKO, Luiza. **Nosso Pampa desconhecido** / Organizadores Luiza Chomenko, Glayson Ariel Bencke. Fotografias Adriano Becker – Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2016.
- DILLENBURG, Clóvis Alexandre Elias. **Projeto Leitura da Paisagem como instrumento de análise da arenização e de conservação ambiental no bioma Pampa -** Salão de Iniciação Científica (28. : 2016 set. 12-16 : UFRGS, Porto Alegre, RS).
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** – 23ª ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa/** Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996;
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos /** Paulo Freire. – São Paulo: Editora UNESP. 2000.
- FREIRE, Paulo. **Por uma Pedagogia da Pergunta/** Paulo Freire, AntonioFaundez. – Rio e Janeiro: Paz e Terra, 1985. (Coleção Educação e Comunicação: v. 15)
- FREITAS, Elisete Maria de; BOLDRINI, Ilsi; MÜLLER, Sandra Cristina; VERDUM, Roberto. Florística e fitossociologia da vegetação de um campo sujeito à arenização no sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Acta Bot. Bras. vol. 23, nº. 2. São Paulo. Apr./June 2009. p. 414-426.
- GUIMARÃES, Iara Vieira. **Ensinar e aprender Geografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - Ensino Em Re-Vista.** Uberlândia, MG (v. 25. núm. Especial) p.1036-1055. 2018.

- GOMES, Tania Cristina. **Feições eólicas quaternárias e vulnerabilidades agrícolas em áreas de arenização no Pampa brasileiro**. Tese (Tese em Geografia) – UFRGS. Porto Alegre, p. 294. 2019.
- MARTIN, V. E. et al. **Conservação e fragmentação** in: Os campos do sul / Editores: Valério de Patta Pillar e Omara Lange. - Porto Alegre: Rede Campos Sulinos - UFRGS, 2015. 192 p. : il.
- MIGUEL, Lovois de Andrade. **Apontamentos acerca da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul**, Brasil. 2016. In: XI Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção. SBSP: Pelotas. 2016. 20 p.
- NUNES, D. B.; CASTROGIOVANNI, A. C. **A importância do sentido nas aulas de Geografia: possíveis caminhos para um (re)conhecimento entre o sujeito e o mundo**. 2018.
- OKIDO, Ricardo Hiroyuki. **Paisagens em transformação: da técnica à percepção**. Estudo sobre o avanço da lavoura de grãos nos municípios de São Francisco de Assis e Manoel Viana. Dissertação (Dissertação de Mestrado) – UFRGS. Porto Alegre, p. 162. 2016.
- OVERBACK, G. E. et al. **Fisionomia dos campos** in: Os campos do sul / Editores: Valério de Patta Pillar e Omara Lange. - Porto Alegre: Rede Campos Sulinos - UFRGS, 2015. 192 p. : il.
- PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia** / Jean Piaget; tradução Maria Alice Guimarães D' Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva – 25.ed. – Rio de Janeiro: Forense Universitário, 2015.
- PIAGET, Jean. **Epistemologia genética** / Jean Piaget ; tradução Álvaro Cabral. – 3ª ed. – São Paulo : Martins Fontes, 2007. – (Psicologia e pedagogia)
- PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivette Braga – 18ª ed. – Rio de Janeiro: José Olympio, 2007.
- PEREIRA, N. M; Rodrigues, M. C. M. (2018). **BNCC e o Passado Prático: Temporalidades e a produção de identidades no ensino de história**. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(107).
- SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. – 4. Ed. 8. Reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014. – (Coleção Milton Santos; 1).
- SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. [et al.]. **Arenização: natureza socializada**. – Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura: Imprensa Livre, 2012.
- SOUZA, M. L. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- VERDUM, Roberto. BASSO, Luis Alberto. SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação**. – 2. Ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.
- VERDUM, Roberto. [et al.]. **Paisagem: leituras, significados e transformações**. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

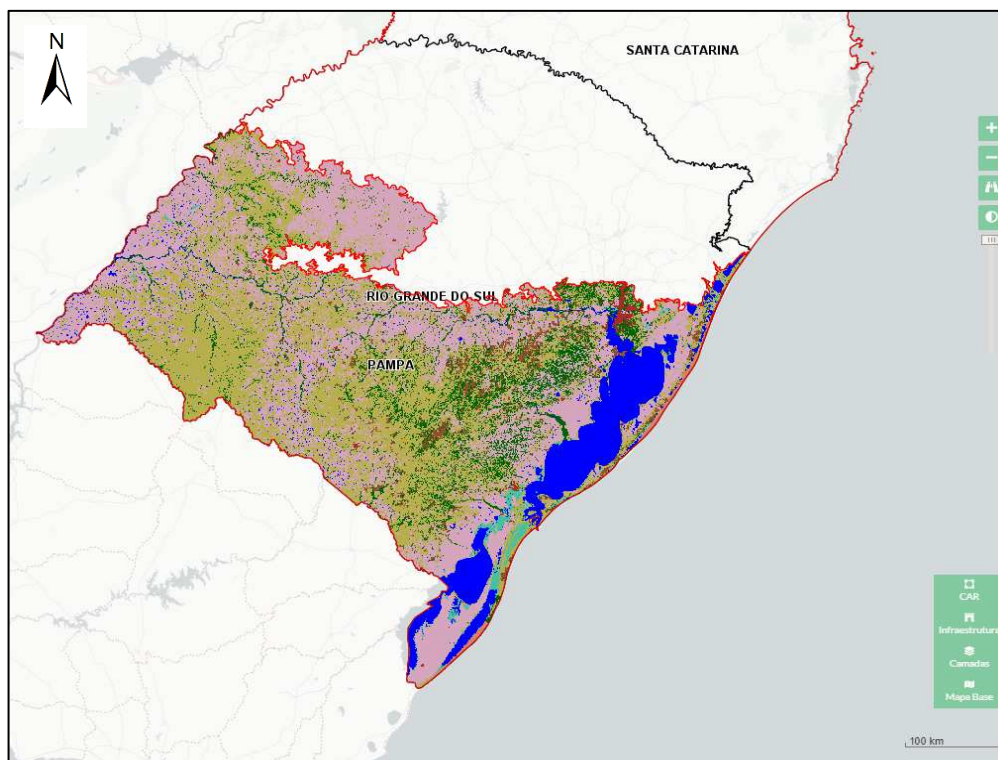
VIEIRA, Carmem Lucas. **Empregos de técnicas mecânico-vegetativas em ravinamento no areal em São Francisco de Assis – Sudoeste do Rio Grande do Sul.** Dissertação (Dissertação em Geografia) – UFRGS. Porto Alegre, p. 164. 2012.

VIEIRA, Lucimar de Fátima dos Santos. [et al.]. **Atlas das belezas cênicas das paisagens do Pampa:** olhar, ler, refletir e compreender para valorizar a paisagem – Região Cuesta do Haedo. - Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2018. v. 1. il.

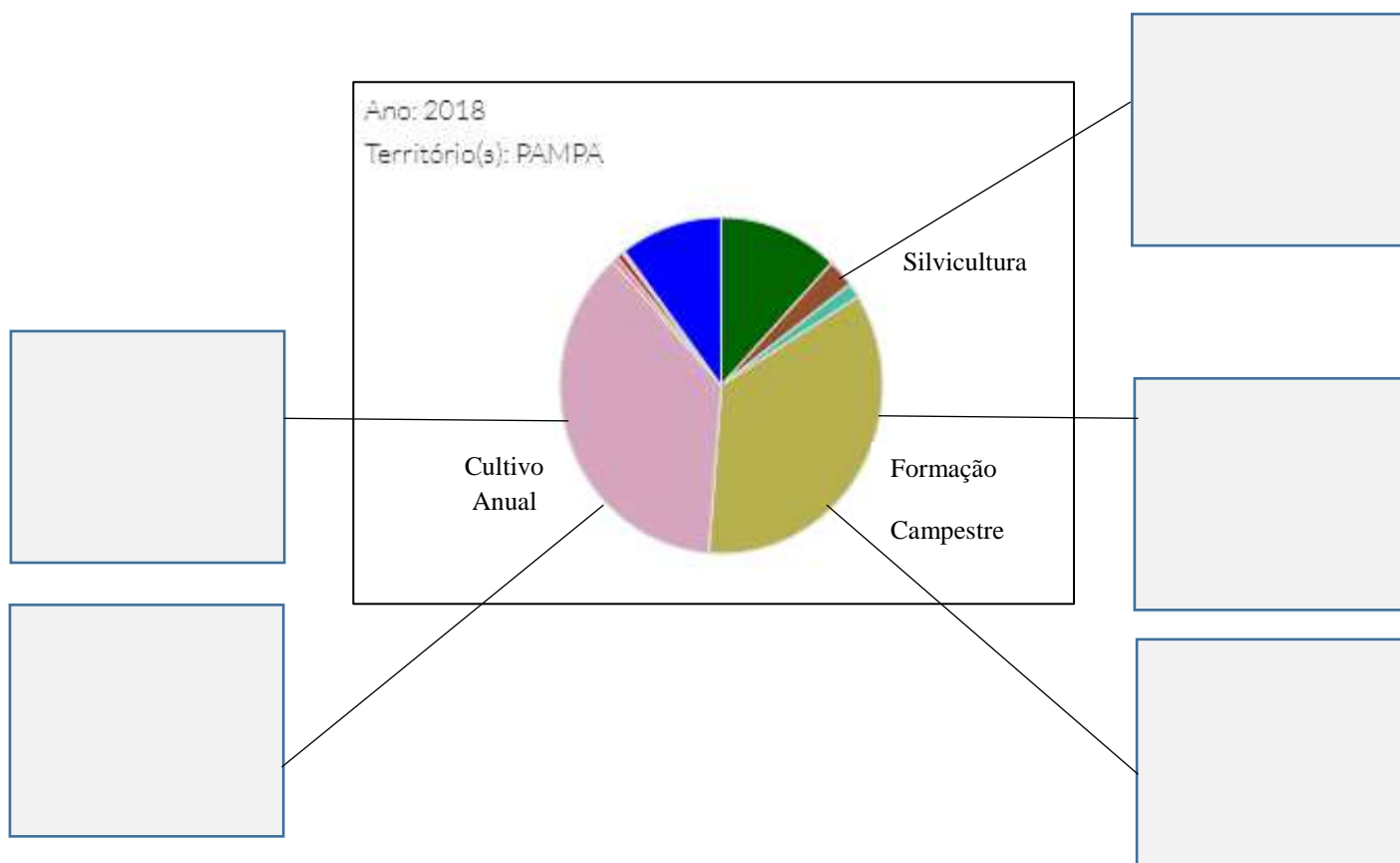
APÊNDICE A - ATIVIDADE 3 ENSINO FUNDAMENTAL 6º ANO

Nome: _____ Turma: _____

Atividade: A partir dos cultivos estudados, recorte e cole as imagens referente a cada cultivo no quadro em branco.



Mapa 1: Cobertura do solo – Pampa 2018 (Fonte: <http://mapbiomas.org/>)



APÊNDICE B - ATIVIDADE 3 ENSINO FUNDAMENTAL 6º ANO

A partir das imagens a seguir, faça a identificação na folha anterior de acordo com o tipo de cultivo presente no mapa de cobertura do Pampa de 2018.

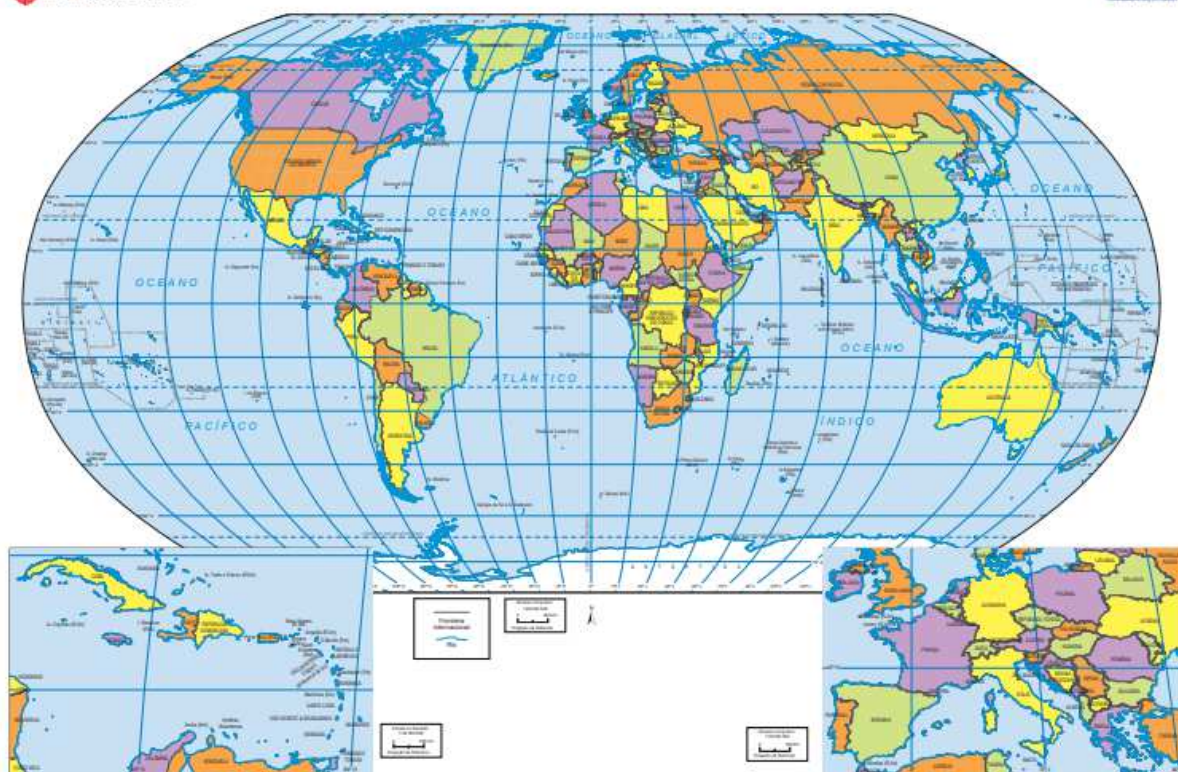


Atividade 5

Para onde vai a produção agrícola gaúcha?

Planisfério Político

IBGE



APÊNDICE C - ATIVIDADE 4 ENSINO FUNDAMENTAL 6º ANO

<p>Teve o maior crescimento produtivo no estado com a mecanização da agricultura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 2. Lavoura de Soja</p>	<p>Sua produção precisa de muita água:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 3. Arroz</p>	<p>É possível desenvolver mantendo a vegetação nativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 1. Pecuária</p>	<p>É desenvolvida no Rio Grande do Sul desde o período colonial:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 1. Pecuária</p>	<p>Sua produção intensiva pode causar a compactação do solo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 1. Pecuária</p>	<p>É considerada uma prática de menor impacto no Pampa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 1. Pecuária</p>
<p>Sua produção envolve a retirada, ou queima da vegetação nativa com herbicida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 2. Lavoura de Soja</p>	<p>É produzido em áreas com relevo mais baixo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 3. Arroz</p>	<p>Ajuda a reduzir a ação do vento, mas facilita o escoamento concentrado:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 4. Silvicultura</p>	<p>É produzido em áreas baixas próximas de corpos d'água</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 3. Arroz</p>	<p>Atualmente é produzida pelo sistema "<i>Plantio Direto</i>":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 2. Lavoura de Soja;</p>	<p>Sua produção no Pampa possui grande impacto por ser um cultivo arbóreo, muito diferente da vegetação nativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecuária; 2. Lavoura de Soja; 3. Lavoura de Arroz; 4. Silvicultura <p>RESPOSTA: 4. Silvicultura</p>