

O campo brasileiro e sua complexidade

um estudo da produção sucroalcooleira e seus desafios socioambientais

**ESTUDO DO MEIO
ENSINO MÉDIO – 2ª SÉRIE**



VERACRUZ

O campo brasileiro e sua complexidade

um estudo da produção sucroalcooleira
e seus desafios socioambientais

ESTUDO DO MEIO
ENSINO MÉDIO – 2ª SÉRIE



2016

FICHA TÉCNICA

Projeto de Estudo do Meio 2016:

*O campo brasileiro e sua complexidade:
um estudo da produção sucroalcooleira
e seus desafios socioambientais*

Direção pedagógica: Regina Scarpa

Coordenação do Ensino Médio: Ana Maria Bergamin Neves

Professora orientadora da 2ª série: Marli de Barros

Psicóloga escolar da 2ª série: Simone Fernandes

Coordenação do Projeto em 2016: Marli de Barros

Professores participantes do projeto e da viagem:

Lilian Starobinas – História

Luiz Fernando Puglisi – Química

Marcelo Jorge de Moraes – Biologia

Marli de Barros – Geografia

Rafael Andrade Pereira – Física

Edição:



Sumário

Apresentação	5
BIOLOGIA	
Saúde no campo: o mundo invisível do trabalho	8
FÍSICA	
Mecanização no campo: como ela gera, mantém e amplifica as desigualdades sociais no meio agrário?	20
GEOGRAFIA	
A reforma agrária brasileira como desenvolvimento sustentável	29
HISTÓRIA	
Escola no campo ou escola do campo?	44
QUÍMICA	
O uso de agrotóxicos no Brasil	57
2^{AS} SÉRIES 2016	
Grupos de trabalho por disciplinas e temas	64

Apresentação

Há mais de uma década a Escola Vera Cruz realiza, com seus alunos da 2ª série do Ensino Médio, um projeto interdisciplinar de Biologia, Geografia, História, Física e Química, que prevê uma viagem de Estudo do Meio ao interior do Estado de São Paulo, com a temática “O campo brasileiro e sua complexidade: um estudo da produção sucroalcooleira e seus desafios socioambientais”. Para isso visitamos um assentamento rural em Araraquara; um acampamento rural em Boa Esperança do Sul; uma agroindústria de açúcar e álcool em Américo Brasiliense; e uma fazenda pioneira em produção agroflorestal em Orlandia.

Esses municípios do interior paulista localizam-se numa das áreas que melhor simbolizam o processo de modernização contraditório, característico da sociedade brasileira. Conhecemos um polo dinâmico e rico, apoiado nas agroindústrias que utilizam tecnologias de ponta, convivendo com pequenos produtores familiares, trabalhadores rurais sem terra e cortadores de cana sujeitos a péssimas condições de trabalho. Essa mesma região é testemunha de movimentos sociais e sindicais organizados, em luta pela reforma agrária, e de projetos pioneiros com uma produção que respeita e recupera o patrimônio ambiental brasileiro.

Trata-se, portanto, de uma área privilegiada e uma oportunidade para os alunos aprofundarem a investigação de algumas especificidades da nossa sociedade e refletirem sobre elas.

Em maio deste ano, após preparação em sala de aula, partimos para o trabalho de campo, a fim de conhecer e reconhecer, no contato direto com as pessoas envolvidas nesses processos, parte dessa realidade brasileira.

O trabalho de campo é exigente; ele prevê várias entrevistas, palestras, registros fotográficos, coleta de dados e discussões em grupo ao fim de cada dia. Fazemos um mergulho intenso e coletivo nos estudos, com descobertas, confirmações e surgimento de novas dúvidas. Outro desafio é o tratamento de toda a riqueza e complexidade desse conhecimento em um texto de caráter científico. Os alunos são orientados a exercitar a redação de suas questões e inquietações, o diálogo com outros autores e a comunicação de um posicionamento, percorrendo um importante processo de amadurecimento intelectual.

Para esta publicação, foram selecionados cinco ensaios – um de cada tema de pesquisa –, que resultam em um conteúdo rico e complexo. Eles expressam um pouco das histórias dos brasileiros que vivem neste país.

Os textos estão publicados na versão considerada “final” pelos alunos, razão pela qual não estiveram sujeitos a uma revisão editorial.

Marli de Barros
Professora orientadora da 2ª série

O momento que mais me marcou no Estudo foi quando nós visitamos a escola no assentamento.

Ver que existe uma escola lá, ver que a escola é uma escola boa e conversar com as crianças desconstruiu mais da metade dos meus preconceitos, senão todos. Conversar com as crianças e perceber que, mesmo sendo do campo e tendo condições tão diferentes das minhas, elas têm os mesmos sonhos e desejos que eu. Isso me fez muito bem e foi um momento que, com certeza, ficará em minha mente para sempre. Foi tão bom e aquilo me fez pensar tanto, que me fez querer que aquele momento não acabasse e que tivesse durado muito mais.

Vivian Toledo de Mello

O que mais me marcou foi a felicidade das pessoas (no acampamento, no assentamento e na fazenda São Luís) em relação à nossa presença. A forma de tratamento e de cuidado, desde a recepção e o modo de conversar, até a comida feita por eles. A vontade das pessoas de nos ensinar sobre a realidade em que vivem.

Luiza Martinez Taddei

Uma situação que me marcou profundamente foi ver como o Brasil é um país grande, que possui muita diversidade em relação à maneira de viver, ou seja, existem muitas famílias passando fome e nós, ricos, não ajudamos. O acampamento foi uma vivência que me chocou, porque em pleno século XXI eles não possuem luz, à noite ficam conversando no escuro. Não têm chuveiro para tomar banho.

Pedro Venosa De Oliveira Lima



Moradora do Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara



Moradora do Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara



Crianças no Acampamento Cachoeirinha, em Boa Esperança do Sul



Morador do Acampamento Cachoeirinha, em Boa Esperança do Sul



Moradores do Acampamento Cachoeirinha, em Boa Esperança do Sul

BIOLOGIA

Saúde no campo: o mundo invisível do trabalho

2ª B

Ana Carolina Ciseski Gonçalves

Maitê Toffoli da Silva

Marina Jordão Whittle

Tomás Arruda Botelho de Campos Andrade

Prof. orientador:

Marcelo Jorge de Moraes

“(…) Há uma outra realidade situada atrás do palco desse show (do Brasil moderno, cuja agricultura é movida por máquinas). Um mundo invisível, escondido no meio dos canaviais, cafezais e laranjais que compõe a gigantesca produção dessa região: o trabalho e os trabalhadores”.

SILVA, Maria Aparecida de Moraes

Introdução

A realidade escondida por trás do desenvolvimento rural pôde ser minimamente acessada na visita ao interior paulista, mais especificamente na macrorregião de Ribeirão Preto.

A produção no campo paulista, no início dos anos 1960, voltou-se para a cana-de-açúcar e o álcool. Os latifúndios monocultores se espalharam para abastecer a produção e, conseqüentemente, o espaço da agricultura familiar foi reduzido. Com o tempo e com o estabelecimento desse modo de produção, os trabalhadores passaram a ter carteira assinada, assim como o grande grupo migrante do Nordeste e Vale do Jequitinhonha/MG.

Ao mesmo tempo, no acampamento e assentamento da região, há um grupo que resiste às tentações do grande capital e luta pela posse de pequenas propriedades. Não se trata apenas de uma questão de subsistência, mas também de valorizar a relação afetiva com a terra e a produção em menor escala.

Para além da disputa por território entre as grandes usinas e os pequenos trabalhadores, o modo de produção empregado na cana-de-açúcar levou também à busca por formas alternativas de explorar a terra de maneira menos agressiva, mesmo em grandes propriedades. A monocultura causa, em primeiro lugar, o desmatamento de uma vasta área, que provoca a interrupção do processo natural de reciclagem dos nutrientes, exaurindo o solo e diminuindo a produtividade. Ainda, o sistema compromete o equilíbrio da biodiversidade, diminuindo a quantidade de insetos e animais silvestres. Por essa razão, existe um segmento do campo que emprega alternativas para minimizar o impacto desse modo de produção. Uma das formas empregadas é o uso de “linhas de floresta na plantação”, que aumentam a absorção de água pelo solo, contribuem para manutenção da biodiversidade, conseqüentemente, a diminuição de pragas e requerem menos uso de herbicidas na cana. Em Orlandia, essa prática pôde ser observada na visita à Fazenda São Luiz.

Nesses quatro diferentes contextos – da Usina, do Assentamento, do Acampamento e da Agrofloresta – o mundo invisível do trabalho desperta curiosidade. Entretanto, para conhecer a realidade social dos trabalhadores, existem diversas formas de observá-lo. Nesse caso, optou-se por uma observação biológica. O principal objetivo era comparar as condições de saúde em cada caso. A pergunta inicial era, portanto, qual o modo de produção mais agressivo ao trabalhador rural.

Contudo, na vivência em campo, teve-se contato com abordagens diferentes sobre o acesso e a eficácia do sistema de saúde para os trabalhadores. Isso despertou um interes-

se para além dessa condição: *como é a saúde do trabalhador rural por meio da percepção dos diferentes agentes em cada segmento do campo?*

Metodologia

Para responder a essa pergunta, a definição de saúde é essencial. Segundo a OMS, trata-se de “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade”. Considerando isso, o bem-estar físico tornou-se o foco de análise sobre saúde. Para corresponder a esse foco, foi necessário um trabalho de pesquisa para descobrir as principais doenças relacionadas ao trabalho no campo para então formular um questionário.

Segundo o Ministério da Saúde (2001), doenças crônicas – como dores de cabeça frequentes, tremores nas mãos, falta de apetite e sono e hipertensão – não estão necessariamente relacionadas ao trabalho agrícola, mas têm como outras causas o estilo de vida. Essas doenças servem como um indicador da qualidade de vida em que esses trabalhadores estão inseridos.

Quanto às doenças que têm como causa o trabalho em si, descobriu-se que, segundo o Ministério da Saúde (2001) e a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (2006), lesões musculares do tipo DORT/LER (distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho/ lesões por esforço repetitivo) são muito comuns no trabalho agrário por se tratar de lesões causadas por movimentos repetitivos. Asma ou bronquites, que podem ter ou não causa no trabalho no campo, têm seus sintomas agravados por esforço físico, poeira e baixa umidade. E que alergias por contato com agrotóxicos são bem comuns no mesmo meio.

Além disso, segundo as instituições citadas acima, percebeu-se que acidentes com o maquinário e acidentes com animais peçonhentos (aranhas, escorpiões e cobras) são muito comuns e decorrem do uso inadequado de EPIs (equipamentos de proteção individual).

Todas essas informações referentes a doenças comuns foram usadas para a formulação de um questionário que serviu como ferramenta para acessar o conhecimento dos trabalhadores sobre a própria saúde. Por isso, houve a preocupação de abordar determinados termos médicos de forma mais simples para que os trabalhadores pudessem responder às perguntas sem problemas de entendimento ou constrangimento. Ainda, algumas perguntas sobre a condição financeira dos trabalhadores, escolaridade e a avaliação sobre a própria saúde e atendimento contribuíram para conhecer o perfil dos trabalhadores em cada ambiente.

QUESTIONÁRIO PARA OS TRABALHADORES

Nome: Idade:

Profissão (função que executa):

Qual o nível de escolaridade?

Há quanto tempo você trabalha na empresa? Você tem carteira assinada?

Renda:

Qual é a renda mensal?

Quantas pessoas em sua família dependem financeiramente de você?

Jornada de trabalho:

Qual o período (dia/noite) da jornada de trabalho?

Realiza pausas durante a jornada de trabalho? Em caso afirmativo, você acha que as pausas são suficientes para recuperar o seu cansaço?

Como você se sente ao sair do trabalho no final do expediente?

Como é a proteção do sol? Horas de sono: ()

Alimentação:

Faz uso de bebidas alcoólicas? () Com que frequência?

Atendimento de saúde:

Como você avalia seu estado de saúde?

Qual o tipo do atendimento de saúde (pública ou privada)?

Há plano de saúde fornecido pela empresa? ()

Qual a qualidade do atendimento?

Qual a frequência de ida ao médico?

Há ações de educação para saúde?

Há algum tipo de programa público preventivo de saúde? ()

Como é o atendimento em caso de emergência? Já houve necessidade?

Doenças:

Você tem alguma doença crônica? Dores de cabeça frequentes () Falta de apetite () Dorme mal ()

Tremores nas mãos () Diabetes ()

Hipertensão () _____ Osteoporose ()

Você faz uso contínuo de algum remédio? Por qual causa? ()

Quantas vezes por ano você teve gripe? ()

Lesão por esforço repetitivo (L.E.R):

Qual parte do corpo é mais usada para a execução do trabalho?

São frequentes dores no membro usado? ()

Quais instrumentos são usados?

Existe algum controle dos fatores de risco no que diz respeito à higiene? ()

Dermatite por contato:

Você tem algum contato direto com agrotóxicos? ()

Caso sim:

Você usa algum tipo de proteção para o manejo desses agrotóxicos? ()

Você já teve algum tipo de reação alérgica no manejo desses agrotóxicos? ()

Asma:

Durante seu trabalho, você já sentiu falta de ar? ()

Tosse: () Dor de cabeça: () Chiado: ()

Caso sim:

Você toma algum medicamento para asma/bronquite? ()

Qual?

Acidente com animais peçonhentos:

Você, ou algum conhecido seu, já foi picado por um animal peçonhento, como aranhas ou escorpiões, durante o trabalho? ()

Caso sim:

Qual?

Existe algum equipamento de proteção fornecido pela empresa que evita esse tipo de acidente?

Todas essas perguntas foram direcionadas aos trabalhadores encontrados nos diferentes contextos, mais especificamente Acampamento, Assentamento e Usina.

Contudo, as perguntas resultariam em conclusões muito subjetivas, sem dados precisos para serem avaliados. Por essa razão, além do questionário, foi realizada a medição da pressão arterial de todos os entrevistados. Os dados coletados funcionaram como um índice mais pontual sobre a qualidade de vida e também permitiu uma avaliação sobre a percepção das pessoas sobre a própria saúde, mesmo que a amostragem de entrevistados não tenha sido suficiente para uma conclusão precisa sobre a condição da população trabalhadora.

Resultados

Depois de feitas as entrevistas, os resultados obtidos foram tabelados e convertidos em gráficos para melhor visualização. Foram entrevistadas oito pessoas, das quais uma era do Acampamento, cinco eram do Assentamento e duas da Usina (não foi possível entrevistar nenhum trabalhador da Agrofloresta).

Em relação à escolaridade, não se percebe distinção de acordo com o lugar no qual os trabalhadores estão inseridos. Dos oito entrevistados, dois trabalhadores da Usina, três do Assentamento e um do Acampamento relataram sua escolaridade. Desses, dois terminaram o Ensino Fundamental, apenas um terminou o Ensino Médio e nenhum fez Ensino Superior.

Além de educação, foi observado que a renda média dos entrevistados está em torno de um salário mínimo (R\$ 880,00, Decreto 8.618/2015). Os cortadores recebiam salários maiores, cerca de R\$ 1.600,00, seguidos dos trabalhadores do Assentamento, que tinham uma renda média de R\$ 900,00, enquanto os trabalhadores do Acampamento recebem cerca de R\$ 700,00. Também observou-se que, em média, cada entrevista-do tem três dependentes na família, uma jornada de trabalho de aproximadamente 9 horas e 8 horas de sono.

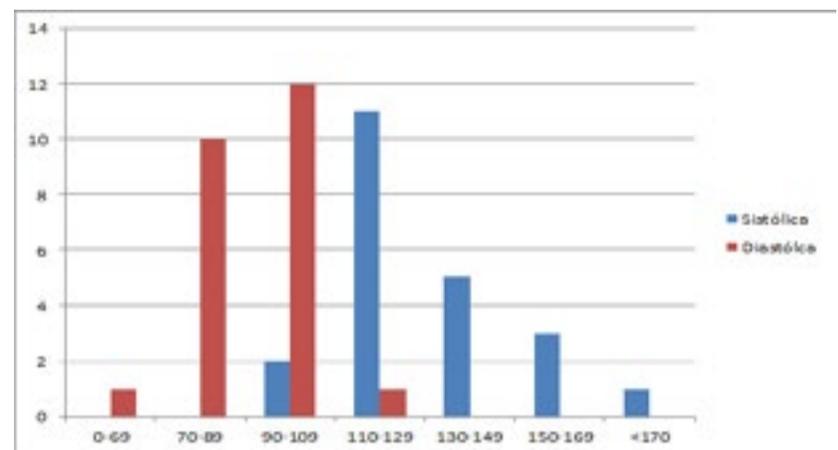
Em relação aos problemas de saúde, os dados referentes à pressão arterial surpreenderam de forma positiva, já que a média de pressão arterial dos entrevistados (135/80) é muito próxima da pressão média encontrada no Brasil: 130/85 (segundo a SHB- Sociedade Brasileira de Hipertensão). Segundo os dados coletados, havia apenas três pessoas, todas mulheres, com uma pressão considerada acima da média. Delas, duas eram do Assentamento e uma era do Acampamento; e apenas duas pessoas tomavam remédio para hipertensão.

Os dados da frequência das pressões sistólica e diastólica podem ser vistos no gráfico 1 e na tabela 1 com todos os valores de pressão coletadas. No gráfico, o Eixo Y representa a frequência da pressão encontrada no campo, em número de pessoas, e o Eixo X representa a faixa de pressão arterial em milímetros de mercúrio (mmHg).

Tabela 1: Resultados das medições de pressão dos entrevistados

Nome	Idade	Pressão Sistólica	Pressão Diastólica	Batimento
Valdir	55	150	90	75
Valdir 2	55	139	99	70
Ivone	58	170	110	92
Ivone 2	58	194	93	88
Elisângela	36	100	60	78
Elisângela 2	36	110	73	75
Otacili	70	160	90	62
Otacili 2	70	160	90	62
Helia	42	120	80	82
Helia 2	42	120	80	81
Ana Cláudia	28	150	90	66
Ana Cláudia 2	28	150	90	100
Adiel	60	120	80	81
Adiel 2	60	130	90	80
Joelso	31	120	80	81
Joelso 2	31	120	80	81
Pedro	40	123	79	89
Pedro 2	40	135	75	93
Samuel	35	120	78	58
Samuel 2	35	130	90	68
João Brito	40	130	90	93
João Brito 2	40	130	90	92
Pessoa Padrão	45	135	85	79

Gráfico 1: Pressão Sistólica e Diastólica dos entrevistados em campo



Para haver mais precisão nos dados, as medições foram feitas duas vezes, o que justifica a repetição dos nomes na tabela. Ainda, o destaque em amarelo é para os resultados tidos como fora do normal.

Além da pressão, observou-se que os trabalhadores sentiam mais dor na região dos braços e costas, já que esses são os membros do corpo mais usados. Dos quatro entrevistados que relatavam dor durante e depois do trabalho (50% do total), três sentiam nos braços e um nas costas. Dos quatro, três entrevistados eram do Assentamento, e um pertencia ao Acampamento.

Dos oito entrevistados, os seis do Acampamento e do Assentamento relataram ter conhecido algum parente próximo picado por animais peçonhentos, sendo quatro por escorpião, um por cobra e um por aranha.

Além disso, dois dos entrevistados possuem asma e se medicam contra isso. E um entrevistado se medica contra enxaqueca crônica.

Por meio do questionário, foi possível compreender a visão do próprio trabalhador sobre a saúde. A expectativa era de oposição ao discurso empresarial, o qual garante uma atenção à saúde do trabalhador baseada no que é exigido por lei. Contudo, em vez de reclamações ou mesmo autocríticas, a avaliação feita pelos trabalhadores sobre a própria saúde foi positiva. Essa percepção aparece nos resultados obtidos por meio do questionário final, o qual quem respondeu às perguntas foi o trabalhador rural. Consequentemente, os resultados aparentam um estado de completo bem-estar físico dos trabalhadores sem problemas de saúde.

Entretanto, durante a palestra de Francisco Alves, professor do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar) e estudioso das condições de saúde dos cortadores de cana, percebeu-se que os trabalhadores rurais costumam sofrer sérios problemas de saúde, como a exaustão e problemas musculares, que podem até levar à morte.

Isso gerou um questionamento sobre os discursos e sobre a eficácia do questionário aplicado como forma de avaliar efetivamente o estado de saúde. Todas as entrevistas foram feitas informalmente, sem responsabilização dos trabalhadores sobre as respostas e, no caso da Usina, na presença de representantes dos grupos administrativos. Além disso, a amostragem de pessoas entrevistadas não garante confiabilidade para as conclusões tiradas a partir da junção dos resultados. Dessa forma, para avaliar as diferentes percepções sobre saúde no campo, foram necessários os dados obtidos sem vínculo com o questionário, que complementaram a visão sobre os diferentes contextos de produção rural.

Acampamento

Entre os modos de produção observados, está a agricultura familiar. É válido lembrar que os produtos provenientes desse modelo representam 70% dos alimentos consumidos pelo brasileiro segundo o Portal Brasil, com informações do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Entretanto, por mais que ocupem apenas 24,3% da área dos estabelecimentos agropecuários brasileiros, 74% da mão-de-obra empregada no campo trabalha em produção familiar, segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (2013), o que significa que esse modo de produção cria oportunidades de trabalho no campo e, conseqüentemente, diminui o êxodo rural. Além disso, há diversificação da atividade econômica, uma vez que não há produção monocultora. Ainda, sendo responsável por 33% do Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário em 2013, segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário, existe a expectativa de que as regiões onde esse modo de produção está presente tenham uma maior infraestrutura e melhor condição de vida para os trabalhadores.

Por essa razão, o acampamento não se encaixa no cenário esperado para agricultura familiar pela ausência dessas condições. A situação de vida dos trabalhadores acampados é bastante precária. Em primeiro lugar, não há acesso à rede elétrica e à rede de abastecimento de água. Esse cenário é proveniente da situação de ocupação irregular da terra por esses trabalhadores que lutam para se tornarem assentados e terem posse daquele espaço. Além disso, a produção é voltada para a subsistência; uma pequena parte é vendida em comércios próximos. Como exemplo, no lote do Sr. Valdir e de Maria das Dores, que lutam há sete anos para chegarem à condição de assentados, há plantação de, principalmente, mandioca e abacaxi para a venda, cujos ganhos se destinam ao complemento da renda deles. Contudo, por não terem a

posse da terra, nenhum dos acampados tem nome no mercado (CNPJ, o registro de pessoa jurídica) ou acesso a crédito, o que impede que eles aumentem a produção.

Dessa forma, os acampados têm um modo de vida bastante simples. Os costumes alimentares são característicos dessa condição, mas isso não significa menos qualidade, já que existe um acompanhamento da cadeia produtiva.

Por meio das entrevistas, foi possível constatar uma diversidade na alimentação proveniente dos produtos da própria terra. O lote do Sr. Valdir e de Maria das Dores produz café, abacaxi, manga, limão. Mesmo consumindo o que produzem, as variáveis ambientais acabam causando imprevistos e tornando necessária a compra de alimentos industrializados, como o caso do feijão que não vinga com a ausência de chuvas. Mas produtos como sal e arroz são sempre comprados no mercado próximo da região. De qualquer maneira, a renda das pessoas que vivem nesse ambiente não passa de um salário mínimo. No caso, do Sr. Valdir e de Maria das Dores, a renda mensal era de R\$ 310,00 provenientes da Bolsa Família, e de R\$ 350,00, do faturamento das vendas. Conseqüentemente, muitas vezes o dinheiro não é suficiente para suprir todas as necessidades de compra no mercado e as 70 famílias que vivem no acampamento muitas vezes trocam produtos para que todos tenham uma alimentação variada.

Por conseqüência, a alimentação no acampamento é predominantemente sem agrotóxicos, com pouquíssimos produtos industrializados o que contribui bastante para uma alimentação com maior qualidade nutricional.

Contudo, a ausência do uso de agrotóxicos é em razão do alto preço. Como alternativa, os trabalhadores no acampamento desenvolvem defensivos agrícolas naturais. Maria das Dores deu o exemplo do uso de “água de fumo” (mistura de água com fumo de corda, feito de folha de tabaco) ou de alho (que atualmente está com o preço alto – houve uma alta de 74,25% no preço em um ano, nos 12 meses até fevereiro de 2016, bem acima da inflação, de 10,36%). Ainda, muitos dos acampados preferem que sua produção seja sem o uso de produtos químicos devido à valorização dos produtos orgânicos no mercado.

Ademais, por mais que exista um acompanhamento de toda a cadeia produtiva, os alimentos podem ser afetados por agrotóxicos sem que essa seja a intenção dos seus produtores. Isso ocorre porque o acampamento se localiza ao redor de uma usina produtora de cana-de-açúcar. Uma das práticas adotadas por esta, com o intuito de aumentar a produção, é a pulverização de agrotóxicos com um avião. Pela ação dos ventos, o veneno acaba alcançando a produção dos acampados. Os acampados acusaram a usina de fazer isso intencionalmente, com o intuito de afastá-los da terra disfarçadamente.

Sendo assim, os trabalhadores no acampamento acabam tendo um contato indireto com os agrotóxicos e, por isso, não usam a proteção adequada. Os efeitos disso nem sempre são imediatos, mas causam grandes riscos à saúde. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), “os agrotóxicos podem provocar aborto, malformação fetal, suicídios, câncer, dermatose, dentre outras doenças. Além disso, ocorrem cerca de 20 mil óbitos/ano devido à manipulação, inalação e consumo indireto de pesticidas nos países em desenvolvimento, como o Brasil”.

Quanto ao esforço físico do trabalho, percebe-se que a realidade no acampamento também é difícil. Os trabalhadores costumam acordar às cinco horas da manhã para tomar café. Com uma jornada de trabalho de 12 a 13 horas por dia, o trabalho na terra tem pausas apenas nas refeições ou durante períodos de chuva, quando a produção fica estagnada. O trabalho é intenso e o tempo para lazer não é uma opção. Os efeitos de um trabalho árduo são sentidos pelo próprio corpo com dores no membro mais usado, o que pode ser um indicativo de Lesão por Esforço Repetitivo (LER). Contudo, muitas vezes o trabalhador se acostuma com a dor e continua a infringir os limites do próprio corpo.

A partir da entrevista com Maria das Dores, percebe-se que realmente as preocupações com o cuidado físico não são prioridade. É possível concluir isso em relação à proteção contra o sol, feita apenas com o uso de chapéu e blusa com manga. Isso se dá pelo fato de que proteções mais sofisticadas não são acessíveis por conta da renda dos acampados.

De qualquer forma, Maria das Dores julgou sua saúde positivamente. O atendimento no posto “Santa Casa de Misericórdia São Vicente de Paulo”, do próprio município Boa Esperança do Sul, também foi elogiado.



Posto Santa Casa de Misericórdia São Vicente de Paulo, Boa Esperança do Sul, em 2015

A partir da foto, a impressão que se tem é de precariedade. Em 29 de setembro de 2015, o site da prefeitura de Boa Esperança do Sul divulgou o início de obras de reforma do posto do município. Foi prometida uma verba de 200 mil reais devi-

do ao convênio firmado entre Prefeitura e Secretaria Estadual de Saúde, mas a conclusão da reforma não foi noticiada pela prefeitura e nem comentada pelos entrevistados.

Mesmo que a acessibilidade ao posto de saúde não seja tão imediata devido à distância, que a qualidade do sistema público não pareça ser adequada e que os acampados não tenham completo acesso aos cuidados mais modernos, a vida no campo como trabalhador na terra permite uma rotina menos sedentária do que na cidade. A ausência de condições tecnológicas coerentes com o avanço presente nos grandes centros urbanos é vista como um problema. Entretanto, a consequência da falta de instrumentos mecanizados também traz consequências positivas, como a manutenção do uso ativo do corpo. O que resolve um grande problema presente nos centros urbanos: o sedentarismo e a obesidade.

Assentamento

Sabe-se que a condição dos acampados não é boa, já que o meio em que estão inseridos não possui muitos benefícios tecnológicos já existentes como, por exemplo, rede elétrica. Logo, os acampados ambicionam a condição de assentados para obterem uma melhor qualidade de vida e renda. O principal objetivo é conquistar a concessão de uso da terra pelo governo. Além disso, a condição legal de assentado é essencial para que o Estado considere esse grupo como cidadãos e dê a assistência da qual eles têm direito. Com essa condição, o governo incentiva o desenvolvimento dos municípios onde estão estabelecidos e direciona investimentos para, entre outras coisas, a saúde.

Isso faz com que haja uma grande melhora em relação ao acampamento. No assentamento Bela Vista, por exemplo, os assentados contam com um posto de saúde público em sua própria Agrovila que pertence ao programa federal Saúde da Família. Segundo o Portal da Saúde do SUS (Sistema Único de Saúde), “o objetivo é o estabelecimento de uma equipe multiprofissional (equipe de Saúde da Família – eSF) composta por, no mínimo, (I) médico generalista, ou especialista em Saúde da Família, ou médico de Família e Comunidade; (II) enfermeiro generalista ou especialista em Saúde da Família; (III) auxiliar ou técnico de enfermagem; e (IV) agentes comunitários de saúde. Podem ser acrescentados a essa composição os profissionais de Saúde Bucal: cirurgião-dentista generalista ou especialista em Saúde da Família, auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal”. No caso específico do Assentamento, estão em plantão um médico, uma enfermeira, dois técnicos e três agentes de saúde que fazem visitas na casa

dos moradores. Quanto ao cuidado da Saúde Bucal, o posto possui um convênio com uma faculdade de odontologia próxima e, por isso, os dentistas que atendem os acampados ainda fazem residência.

A qualidade do atendimento do posto é avaliada de forma bastante distinta, de acordo com os diferentes pontos de vistas analisados. Em entrevista com Cláudia, enfermeira do posto, a impressão é que o cuidado com a saúde dos assentados é de alta qualidade e que os problemas vividos estão sendo reduzidos rapidamente. Cláudia recebe R\$ 9.300,00 de salário, sendo R\$ 4.100,00 um incentivo do governo. Ela afirma gostar de trabalhar no posto, já que atende apenas moradores do assentamento (aproximadamente 800 pessoas) e, por isso, conhece todos os seus pacientes de maneira mais próxima. Segundo ela, a saúde dos trabalhadores está controlada. Nos últimos dois anos, os problemas foram diminuindo: aqueles que são hipertensos ou diabéticos são cadastrados e possuem acompanhamento, enquanto os trabalhadores sem qualquer doença passam por exames uma vez por ano. Quanto aos problemas mais próximos do trabalho no campo, Cláudia também vê melhora: o uso de EPIs pelos trabalhadores aumentou bastante, já que há uma preocupação do posto com folhetos explicativos, e o governo municipal oferece palestras que incentivam o uso dos equipamentos. Por outro lado, ela reconhece que muitos trabalhadores têm problemas na coluna, o que ainda é um desafio para ser tratado.

Assim, a imagem geral que se tem sobre o atendimento do posto, por meio da entrevista com Cláudia, é bastante positiva. Em outras duas entrevistas com trabalhadores do Assentamento, a impressão é a mesma. Primeiramente, Otacílio, que tem diabetes e pressão alta, toma remédio fornecido pelo posto e mede a pressão três vezes por semana, o que confirma a presença de um acompanhamento da saúde dos moradores. Ainda, dois trabalhadores confirmaram a realização de campanhas a favor do uso de EPIs e reconheceram que depois que descobriram a importância da proteção o uso se tornou mais frequente. Mesmo assim, Agripino da Cruz, o outro entrevistado, teve que passar por um acidente para começar a usar os equipamentos de proteção. Ele contou que a roçadeira elétrica que ele usava no manejo da terra quebrou e a faca desta caiu em seu pé, causando uma lesão que o impede até hoje de movimentar o dedão.

Contudo, nem todos os moradores do assentamento concordam com isso. Uma das moradoras da Agrovila, Maria, pareceu bastante infeliz com o atendimento. Sua filha de 10 meses está com gripe desde que nasceu e já foi ao posto várias vezes, mas acabou saindo sem solução, pois os remédios indicados não solucionaram o problema. Ainda, Maria reclamou

dos “aprendizes” que atendem no posto, que são alunos da faculdade de odontologia, com os quais Maria não se sente segura, já que não são dentistas formados.

A partir disso, percebe-se que nem todos os problemas presentes no Acampamento estão ausentes no Assentamento. Primeiramente, ainda há uma forte presença de acidentes com animais peçonhentos. Nas entrevistas realizadas, por exemplo, todos os entrevistados conheciam alguém ou tinham sido picados por aranhas, cobras ou escorpiões. Hélia, uma assentada, por exemplo, disse que junto de todos os seus três filhos havia sido picada por escorpiões enquanto dormia ou trabalhava. Ademais, os assentados também possuíam uma renda mensal muito baixa; em média, um salário de um assentado, segundo as entrevistas, é de R\$ 900,00. Com esse valor, é possível fazer apenas o necessário para sobreviver. Por isso, a maioria trabalha muitas horas por dia para conseguir manter a condição de sobrevivência. Por essa razão, percebem-se, segundo os próprios trabalhadores, muitas semelhanças entre o Assentamento e o Acampamento, já que em ambos a condição é muito simples e, portanto, o cuidado com a saúde também é básico, o que nem sempre é suficiente.

Agrofloresta

Ainda, além da agricultura familiar, o campo é ocupado por estabelecimentos de maiores áreas que, conseqüentemente, possuem mão-de-obra assalariada. Como já foi descrito, a plantação em grandes áreas costuma empregar monocultura e, por isso, é bastante agressiva para o meio ambiente. Entretanto, alguns proprietários buscam alternativas para que a produção tenha menos impacto ambiental. Além das linhas de outras espécies entre monocultura de cana-de-açúcar, em parte do território reconstrói-se uma floresta com variedade de flora e fauna, o que contribui para o equilíbrio do ecossistema e também rende lucro para o proprietário.

Dessa forma, trata-se de uma propriedade cuja produção é diferenciada. No caso da Fazenda São Luiz, dos 420 hectares da propriedade, 200 são destinados à monocultura, enquanto o resto é empregado na pecuária, área remanescente e transição para orgânica. Posto isso, esperava-se que, da mesma forma que existe uma preocupação quanto ao meio ambiente, houvesse, assim, um maior cuidado quanto à condição do trabalhador. De fato, o discurso do proprietário do local, o fazendeiro Rodrigo, atesta uma forte preocupação com a saúde dos trabalhadores. Segundo ele, na Agrofloresta o processo produtivo é menos alienante e desgastante, o que dá a impressão de que o trabalhador tem completo bem-estar físico.

Porém, essa é a visão do segmento social que detém os meios de produção do campo, e, por isso, não pode ser considerada como verdade absoluta. De qualquer forma, o discurso dos empregados da Fazenda não pôde ser acessado, o que impede concluir sobre a realidade dos trabalhadores nesse setor.

Usina

Da mesma forma, os proprietários das grandes propriedades também foram uma das fontes sobre a condição do trabalho num ambiente tão importante para o desenvolvimento econômico do país, a usina de cana-de-açúcar.

Até 2005, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a soja representava 44% de toda produção agrícola brasileira. Hoje, a cana-de-açúcar superou a produção de grãos. Ela, atualmente, representa, segundo o IBGE, 67,93% de toda produção agrícola e 13% de toda a área plantada no Brasil. Mesmo ultrapassando a soja em produção, a cultura de cana ocupa uma área menor (a soja ocupa 45% da área plantada).

Entre os locais onde ocorre essa produção de açúcar em larga escala, a Usina Santa Cruz é uma das maiores do mundo, com 65 mil hectares de plantação de cana. Grande parte do corte de cana, cerca de 95-97%, é realizada por máquinas; o resto do corte é manual, pois nas áreas mais íngremes da propriedade (declividades maiores de 12%), os tratores não conseguem cortar.

Durante os anos 2000, no Brasil, houve uma grande mecanização do corte de cana de açúcar. O trabalho manual, visto como o mais brutal, começou a ser substituído pelo trabalho mecanizado, já que uma máquina faz o trabalho de 60 homens e, portanto, aumenta o lucro. Antes da mecanização do corte, a Usina Santa Cruz possuía três mil funcionários apenas para o corte da cana; hoje em dia, ela possui esse mesmo número de funcionários para toda a empresa.

Os benefícios oferecidos pela empresa para os poucos cortadores não excedem os das leis trabalhistas, sendo eles: carteira assinada, intervalo para repouso e uso de EPIs. Além desses, a Usina Santa Cruz também oferece plano de saúde para todos os seus funcionários. Contudo, um dos maiores problemas do corte de cana, como disse o professor Francisco Alves, é que esse trabalho não é considerado legalmente insalubre, e isso faz com que os benefícios oferecidos pela empresa não sejam suficientes para a saúde do trabalhador.

Ainda, segundo a socióloga Maria Aparecida de Moraes, “pesquisas provaram que a maior quantidade de sacarose está exatamente na base da cana, praticamente em sua raiz. Isso exige um esforço maior do cortador, uma curvatura maior do corpo”. Além disso, a média (que é a quantidade de

toneladas de cana cortadas por dia) tem crescido. As empresas passaram a pedir, em média, dez toneladas por dia, por trabalhador. Enquanto a cobrança sobre a mão-de-obra aumenta, a quantia paga pela cana cortada tem sido desvalorizada. Ano a ano, o preço por cana cortada diminui, e isso faz com o trabalhador tenha que aumentar a intensidade do seu trabalho para que possa receber um salário capaz de mantê-lo, já que o dinheiro que o cortador recebe é por tonelada de cana cortada. De acordo com Maria Aparecida, “se o trabalhador não atingir essa meta, no final do mês ele corre o risco de ser dispensado. A maioria ultrapassa sua capacidade, tem câimbras. Eles têm dores no corpo todo, vomitam, têm problemas de diarreia”.

As entrevistas realizadas na Usina Santa Cruz foram feitas com os trabalhadores de corte manual. Quatro dos cinco entrevistados avaliaram sua saúde positivamente. Eles ainda alegaram que o trabalho como cortador de cana não era muito cansativo e as pausas oferecidas pela empresa durante a jornada de trabalho eram suficientes. Os entrevistados também comentaram que a qualidade do atendimento oferecido pela empresa era muito boa.

Apesar disso, a grande maioria dos entrevistados disse que sente dor no braço (membro usado) ao cortar a cana com o facão. Ainda, também foi mencionado que não existe controle dos fatores de risco no que diz respeito a esforços manuais.

Diferentemente do Acampamento Rural e do Assentamento, o salário dos trabalhadores da Usina não era tão baixo quanto se esperava. A média da renda mensal, obtida a partir das entrevistas realizadas, é de R\$ 1.500,00. Ademais, todos os empregados entrevistados já trabalhavam na empresa há, pelo menos, um ano; todos disseram que possuem carteira assinada, e que sua jornada de trabalho é de cerca de oito horas por dia.

Outro fator curioso é que, enquanto todos os entrevistados do Acampamento e do Assentamento alegaram já terem sido ou conhecerem alguém que já tivesse sido picado por algum animal peçonhento, todos os trabalhadores da Usina negaram ao serem questionados sobre isso. Assim, a imagem geral é positiva em relação à saúde do trabalhador, de acordo com o discurso dos proprietários e do próprio operário.

Um novo olhar: Francisco Alves

Entretanto, por mais que na Usina Santa Cruz tenha ocorrido um contato mais direto com o cortador de cana, não se pode ignorar o fato de que os fiscais do setor canavieiro estavam presentes no momento em que as entrevistas foram

realizadas com os cortadores de cana. De tal forma, surge a hipótese de que talvez os entrevistados tenham se sentido reprimidos e, assim, ocultado algumas verdades.

Essa hipótese foi aprofundada pelo professor Francisco Alves. Ao longo de sua vida, Francisco estudou as condições de vida dos cortadores de cana, escrevendo diversos artigos e participando de palestras sobre o assunto. Durante a viagem, o discurso dele apresentou dados imprescindíveis para contrastar a imagem positiva sobre a saúde dos empregados nos canaviais.

No artigo “Por que morrem os cortadores de cana?”, o professor cita que “na década de 1950 a produtividade do trabalho era de três toneladas de cana cortadas por dia de trabalho. Já na década de 1980, a produtividade média passou para seis toneladas de cana por dia/homem ocupado e, no final da década de 1990 e início da presente década, atingiu 12 toneladas de cana por dia”. Esse aumento da produtividade se deu por causa de um aumento da cobrança por parte das usinas; além do fato do salário do trabalhador ser composto pela quantidade de cana cortada, considerada como uma das mais desumanas e perversas formas de pagamento. Vale mencionar que o trabalhador não sabe o valor da produção no instante em que realiza seu ofício. O valor que recebe se dá pelo cálculo da conversão de peso em metro da produção de cana. Sem uma garantia econômica, o trabalhador ultrapassa seus limites corporais. A vida útil para o trabalho encontra-se em estado crítico: logo após 10 a 15 anos de trabalho árduo, param de trabalhar. A verdade é que se os trabalhadores adquirissem o controle do seu pagamento, as usinas perderiam o principal meio de pressão para aumentar a produtividade do trabalho.

Os EPIs (Equipamento de Proteção Individual) foram uma conquista dos trabalhadores, por meio do sindicato. Esse conjunto consiste em luvas de couro, botas, perneira/caneleira e mangote (camisa com mangas compridas). Mesmo com a adesão a essas medidas, os empregados ainda são prejudicados pelo calor, pela dificuldade de realizar movimentos por causa das vestimentas e pelo cansaço.

Vale lembrar que os cortadores manuais trabalham onde a máquina não pode ser usada, isto é, em áreas inclinadas e/ou úmidas. A máquina pode atolar e o custo de reparo é maior do que contratar cortadores manuais. Isso faz com que eles tenham uma sobrecarga no trabalho, que já é exaustivo.

No artigo citado acima, consta que “segundo o Serviço Pastoral do Migrante de Guariba (SP), entre as safras 2004/2005 e 2006/2007 morreram 14 cortadores de cana na região canavieira de São Paulo. Eram trabalhadores jovens, com idade entre 24 e 50 anos, migrantes, de outras regiões do país (norte de Minas, Bahia, Maranhão, Piauí).” Porém, atualmente, o Serviço

Pastoral não existe mais, e isso faz com as mortes no campo passem despercebidas. Ademais, a dificuldade de identificar a causa da morte dos trabalhadores rurais como sendo exaustão faz o número de óbitos confirmados ser muito baixo.

“A causa de morte nos atestados de óbito desses trabalhadores é muito vaga e não permite uma análise conclusiva a respeito do que as causou. Nos atestados de óbito consta apenas que os trabalhadores morreram ou por parada cardíaca ou insuficiência respiratória ou acidente vascular cerebral. Amigos e familiares, porém, relataram que antes de morrerem eles haviam reclamado de excesso de trabalho, dores no corpo, câimbras, falta de ar, desmaios etc.”, ainda segundo o professor.

Conclusão

Dessa forma, com a visita aos quatro ambientes, foi possível reconhecer os diferentes discursos dos diferentes agentes. Entrevistas, palestras, explicações e pesquisa forneceram informações sobre a realidade da saúde e sobre a noção dos próprios trabalhadores sobre ela. Além disso, foi possível avaliar até que ponto a noção do trabalhador é coerente com a realidade, segundo o discurso de outros segmentos da sociedade. A partir disso, foi possível compreender como é a saúde do trabalhador rural por meio da percepção dos diferentes agentes em cada segmento do campo.

Foi observado que as respostas dadas pelos trabalhadores do Acampamento Rural e do Assentamento são muito semelhantes. Em ambos os casos, os entrevistados avaliaram sua saúde positivamente; mas, por outro lado, também disseram sentirem dor no membro usado no trabalho, e cansaço após a realização de seu ofício. Mesmo assim, nesses dois ambientes, os moradores tinham um acompanhamento médico que permitia que eles tivessem uma noção de sua própria saúde. Um exemplo que comprova essa realidade é que as pessoas que disseram ter pressão alta realmente tinham; o contrário, *idem*.

Além disso, a condição de vida dos trabalhadores de todos os ambientes visitados é muito simples. Consequentemente, a preocupação com a saúde não é prioridade, já que todo o tempo é usado para aumentar os recursos para a sobrevivência. Isso significa que a vida dos acampados, assentados e cortadores de cana é inteiramente dedicada ao trabalho, com o objetivo de conseguir, no mínimo, satisfazer suas necessidades básicas. Já que todo o seu tempo é preenchido por essa preocupação, o cuidado com a saúde e a atenção para dores

de cabeça ou dores no braço acabam ficando em segundo plano, o que faz com que eles infrinjam o limite da própria integridade física.

Na Usina Santa Cruz, os cortadores de cana que concederam a entrevista também disseram que tinham um acompanhamento médico semestral por meio do plano de saúde oferecido pela empresa. Porém, diferentemente do que era esperado, os trabalhadores alegaram que sua saúde era boa e que apenas eventualmente sentiam dores no corpo, o que logo se acostumavam.

Contudo, na palestra do professor Francisco Alves, foi descoberto que a realidade dos cortadores de cana não era bem aquela obtida por meio das entrevistas. A discrepância entre os resultados obtidos em campo e os dados coletados pelo professor se explica, talvez, pelo fato de que, no momento em que as entrevistas foram realizadas, os fiscais de corte estavam presentes, e isso pode ter causado uma certa repressão em relação às respostas dos trabalhadores rurais. Além disso, segundo o professor, é preciso ter intimidade com o cortador para que ele tenha confiança e possa falar a verdade sobre como se sente em relação à sua saúde no trabalho. Isso ocorre porque o trabalhador tem receio de denunciar a realidade do trabalho, em virtude do medo da possibilidade de demissão acompanhada da acusação.

De modo geral, percebe-se que o trabalhador avalia sua saúde como sendo de qualidade, ignorando os sinais corporais – dor de cabeça e no membro usado no trabalho – de que os limites do esforço físico estão sendo ultrapassados. Por essa razão, ocorre uma certa ilusão sobre os reais efeitos do trabalho sobre sua saúde. Isso ocorre porque a realidade é muito agressiva ao corpo, mas essa só pode ser percebida em pesquisas que buscam denunciar o mundo invisível do trabalho rural. Isso ocorre também porque são poucos os que se propõem investigar para fazer a denúncia. Isso ocorre ainda, muitas vezes, porque “todos estão pensando no seu bolso e no seu interesse, mas ninguém se preocupa com a base da pirâmide: o cortador de cana – um dos trabalhadores mais explorados do país”, como diz a jornalista Eliane Cantanhede.

É possível, portanto, constatar que o discurso do proprietário não é tão distante do discurso do cortador de cana. Assim, com a ausência de um contraste entre os discursos, o mundo invisível permaneceria velado. No entanto, esse ambiente no qual o trabalhador do campo está inserido só obteve devida relevância a partir do momento em que teve de lidar com provocações de um fator intrusivo, isto é, com a persistência de certos estudiosos, interessados em questões sociais, em refutar as verdades que lhes são apresentadas em primeiro plano. Essa ideia pode ser exemplificada pelo pro-

fessor Francisco Alves, que demonstrou notório interesse pela verdade e, com isso, a investigou a fundo e permitiu o acesso à realidade do mundo invisível do trabalhador rural.

Bibliografia

- ALVES, Francisco. Por que morrem os cortadores de cana?. Scielo. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v15n3/08>>. Acesso em: 09 de jun. 2016
- A MONOCULTURA no Brasil e seus impactos ambientais no solo. Pensamento Verde. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/monocultura-brasil-impactos-ambientais-solo/>>. Acesso em: 19 de mai. 2016
- CANTANHEDE, Eliane. Morte de câimbra. 2006. Folha de S. Paulo. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/fz0601200605.htm>>. Acesso em: 15 de jun. 2016
- DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. Estratégia saúde à família. 2016. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_esf.php>. Acesso em 19 de mai. 2016
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Confronto das safras de 2015 e 2016 - Brasil. IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/defaulttab.shtm>>. Acesso em: 05 de jun. 2016
- LIMA, Eduardo Sales de. Cana: mais máquinas, mesma exploração. In: Brasil de fato, de 13 de jun. de 2011. Disponível em: <<http://brasildefato.com.br/node/6578>>. Acesso em: 18 de mai. 2016
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Doenças Relacionadas ao Trabalho. Biblioteca Virtual em Saúde. 2001. Disponível em: <http://bvsm.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf>. Acesso em 19 de mai. 2016.
- NOVARTIS. Doenças Crônicas. Novartis Biociencias S.A. 2013. Disponível em: <http://www.novartis.com.br/_saude/Apoio/doencas_cronicas.shtml> Acesso em 11 de mai. 2016.
- LUCIANNE CARNEIRO. O Globo. Inflação do dia a dia: alho é um tempero que virou luxo. O Globo, Infoglobo Comunicação e Participações S.A. 2016. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/inflacao-do-dia-dia-alho-um-tempero-que-virou-luxo-18961037#ixzz4AjExTVj>>. Acesso em: 05 de jun. 2016
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Constituição da Organização Mundial da Saúde. Direitos Humanos. 1946. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em 16 de jun. 2016
- PONTIERI, GABRIELA. Prefeitura conquista reforma da Santa Casa de Boa Esperança. Prefeitura do município Boa Esperança do Sul. 2015. Disponível em: <<http://www.boaesperanca.sp.gov.br/noticias/saude/prefeitura-conquista-reforma-da-santa-casa-de-boa-esperanca>> Acesso em: 19 de mai. 2016
- PORTAL BRASIL. Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumido por brasileiro. Portal Brasil. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>>. Acesso em: 19 de mai. 2016
- RENAST. Condições de vida, trabalho, saúde e doenças do trabalhador rural. Luzimar Teixeira. 2006. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/11/saude-trabalhador-rural.pdf>>. Acesso em 19 de mai. 2016.
- RODRIGUES, VC; GOMES, T, C, F; GOULART, S.M; SANTOS, J,P,V; CASTRO L.M. Uso de agrotóxicos na cana-de-açúcar e os riscos à saúde do trabalhador rural na região de Itumbiara-GO. Associação Brasileira de Química. 2013. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/5/2902-16817.html>> Acesso em: 19 de mai. 2016
- SILVA, Maria Aparecida de Moraes. Mortes e acidentes nas profundezas do ‘mar de cana’ e dos laranjais paulistas. Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente. 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/112/129>>. Acesso em: 18 de mai. 2016
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. Perguntas frequentes. SBH. 2016. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br/geral/faq.asp>>. Acesso em 14 de jun. 2016
- WIKIPÉDIA. Fumo de rolo. Wikipédia. 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Fumo_de_rolo>. Acesso em 19 de mai. 2016

A situação mais marcante para mim foi a visita à Usina Santa Cruz, mais especificamente na conversa com a assessoria de comunicação da usina, e com um dos cortadores de cana, na qual pude perceber uma contradição gigantesca entre as duas falas e entender os reais interesses de cada um.

Beatriz Arruda Fontenelle

Na minha vivência nesse Estudo do Meio, as conversas que não tinham o intuito de ser uma entrevista (seja com alguém de Araraquara, um/a monitor/a ou professor/a) foram as mais especiais. Em destaque no assentamento, quando batemos na porta de uma família com o objetivo de fazer uma entrevista e acabamos conseguindo uma conversa extremamente rica sobre os sonhos e as condições dos moradores daquela casa, que com muito carinho nos deixaram entrar na sua propriedade, fazer um tour pela mesma, nos ofereceram comida e água e terminaram com um abraço apertado e uma frase da Dona Maria que me emocionou, e ao meu grupo, pela sinceridade e doçura: “Vocês são meninos inteligentes! Vocês conseguem o que quiserem se estudarem bastante, corram atrás do que querem! Brigada por se preocuparem com a gente, porque está faltando quem se preocupe.”

Isadora Lazaretti Teixeira

A conversa que mais me marcou foi no acampamento, na casa do Sr. Ismael. Ele me surpreendeu muito com seus conhecimentos sobre o movimento e sobre a situação política atual no país, ele me surpreendeu também quando falou o quanto fazia de lucro em um ano, que eram 500 reais, isso me assustou muito, não consigo imaginar um pai de família criando seus filhos com apenas 500 reais. Isso me fez repensar toda a minha vida, os meus luxos e meus privilégios, e me fez perceber que temos que lutar junto com eles para um país mais justo e mais igual para todos.

Thomás Marques



*Crianças na Escola Municipal Ermínio Pagotto,
no Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara*



*Crianças na Escola Municipal Ermínio Pagotto,
no Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara*



Moradora do Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara



Detalhe – moradora do Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara



Detalhe - moradores do Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara

FÍSICA

Mecanização no campo:
como ela gera,
mantém e amplifica
as desigualdades sociais
no meio agrário?

2ª A

Lucas Moraes

Lucas Cunha

Miguel Maschion

Téo Serson

Prof. orientador:

Rafael Andrade Pereira

Introdução

A região do Oeste paulista tem sido uma zona de grande produção agrícola desde o séc. XIX, inicialmente na produção de café, durante o segundo ciclo cafeeiro. Atualmente, a agricultura da região é marcada pelo predomínio de latifúndios, em sua maioria produtores monocultores de cana de açúcar. A produção cafeeira do Oeste paulista no séc. XIX chegou a ser a maior do país, tendo crescido após o colapso da produção no Vale do Paraíba. Entender o motivo da queda de uma produção e sucesso da outra é de grande importância para a compreensão do contexto atual. No Vale do Paraíba, onde a produção se estendeu de 1830 a 1880, com ápice na década de 1850, o cultivo ocorria de maneira completamente dependente da mão-de-obra escrava. O método de exploração era extremamente agressivo, consistindo em desmatar quaisquer áreas virgens para o cultivo de café, e esse cultivo era feito sem a consideração das curvas de nível ou rotação de culturas. O resultado era uma rápida exaustão do solo, que por sua vez acarretou no declínio da produção no Vale, conforme explica Alexandre Luiz Rocha, em sua tese “Fazenda Santa Gertrudes: modelo de produção cafeeira no oeste paulista”, na qual a fazenda analisada é tomada como modelo da produção do local no primeiro ciclo cafeeiro.

À medida que ocorria esse declínio, intensificou-se a produção em uma outra região, com terra extremamente fértil, clima adequado e relevo menos montanhoso, o que diminuía o problema das curvas de níveis: o Oeste paulista. A produção continuava escravagista; entretanto, novas legislações tornavam a obtenção de escravos mais difícil. Diante disso, os fazendeiros paulistas foram obrigados a investir em novas tecnologias e maquinário, algo que não ocorria no Vale do Paraíba. Desse momento em diante, possuir o maquinário, cada vez mais avançado, passou a ser necessidade para que se pudesse competir na agricultura.

Esse modelo de agricultura se intensificou ainda mais a partir da década de 1950, com a chamada Revolução Verde. Essa expressão se refere a um processo de modernização das técnicas agrícolas nos países de considerados menos desenvolvidos, como os da América Latina, incluindo o Brasil. Com incentivo principalmente dos Estados Unidos e do próprio Governo Federal brasileiro, a justificativa era a de que as medidas eram necessárias para pôr fim à fome no mundo. Essa modernização ocorreu por meio do uso de sementes geneticamente alteradas (também estéreis e patenteadas); da implementação de fertilizantes e agrotóxicos sintéticos industriais, desenvolvidos em diversos casos a partir de armas criadas na 2ª Guerra Mundial; da mecanização da cultura; e do incentivo à produção monocultora, visando a diminuição dos custos de manejo.

Conforme esperado e planejado, houve um grande aumento na produção agrícola dos países incentivados, principalmente no Brasil e na Índia. Entretanto, houve também uma série de consequências desastrosas. Além de não resolver a fome no mundo, a Revolução Verde intensificou a concentração de terras em latifúndios, gerou dependência dos produtores com relação às sementes modificadas, causou diversos problemas ambientais como desmatamento e poluição de águas e solo, que por sua vez levaram a problemas relacionados à saúde e, muito fortemente no Brasil, causou um enorme êxodo rural devido à substituição dos trabalhadores manuais por máquinas.

A tabela abaixo demonstra o evidente aumento na produção brasileira de milho e soja entre a década de 70 e 2008. É essencial compreender que se trata de dois *commodities*, ou seja, matéria-prima exportada, cujos valores são definidos a partir da bolsa e que têm como característica a produção monocultora em latifúndios. Dessa maneira, evidencia-se o descaso da política da Revolução Verde com relação aos agricultores familiares, cujas culturas produzidas se direcionam ao consumo da população e à venda em pequena escala, de forma que os Estados Unidos, como país neocolonialista, se interessava apenas pela produção de matéria-prima e *commodities*, não incentivando, portanto, a produção familiar.

Brasil: produção de soja e milho (em t) 1970-2008 (anos selecionados)

Ano	Soja	Milho
1970	1.893.199	13.123.657
1975	8.737.840	14.596.107
1980	13.769.119	15.932.790
1985	16.730.076	17.774.394
1990	19.897.804	21.347.774
1995	21.563.770	25.510.506
2000	32.820.826	32.321.000
2005	51.182.074	35.113.312
2008	59.242.480	50.745.996

Fonte: IBGE. Censos Agropecuários (1970, 1975, 1980, 1985) e Produção Agrícola Municipal (1990 a 2008).
Org.: MATOS, P. F., 2009.

Atualmente, o cultivo na região do Oeste paulista, conforme já foi mencionado, passou a ser em grande maioria canavieiro, mas a questão do maquinário se perpetua, inclusive sendo mais presente e relevante. Obviamente não escravocrata, a produção latifundiária atual caminha em direção a um automatismo cada vez maior, com a utilização de tecnologias cada vez mais caras e complexas, acompanhado de uma concomitante diminuição na mão-de-obra empregada nessas fazendas.

Metodologia

Esse foi o contexto no qual o estudo ocorreu, e para isso viajou-se até a região do município de Araraquara. Nesse lo-

cal, o cultivo da cana ocupa áreas muito extensas e toma proporções industriais; a mesma região, porém, abriga assentamentos e acampamentos de movimentos de luta pela terra que no âmbito da produção agrícola, assim como na maioria dos outros aspectos imagináveis, diferem fortemente do modelo latifundiário monocultor. A saída de São Paulo se realizou com o objetivo de constatar em que medida a relação com a tecnologia afetava as dinâmicas sociais e a autoimagem dos trabalhadores. A metodologia consistiu em questionários semiabertos e anotações com a finalidade de obter a maior quantidade de dados possível, visto que a tese ainda não estava plenamente decidida e formalizada. Já nas primeiras interações com acampados, percebeu-se que a tese inicial não se evidenciava com a relevância imaginada. Foi observado que, em oposição a um aspecto determinante na visão do indivíduo com relação a ele mesmo, a tecnologia maquinária se apresentava como uma dificuldade pragmática e muito problemática de produção para aqueles sem condições de aquisição. Essa situação de impossibilidade/dificuldade de acesso ao maquinário atuava de forma a perpetuar a desigualdade social no campo. Dessa forma, mudamos a pergunta: em que medida a tecnologia gera/amplifica a exclusão social no meio rural?

O questionário utilizado era composto pelas seguintes perguntas:

- 1 - Nome
- 2 - Idade
- 3 - Tempo de permanência no assentamento e motivo de adesão
- 4 - Emprego/o que produz
- 5 - Renda
- 6 - Jornada de trabalho
- 7 - Condição de moradia
- 8 - Condição alimentar
- 9 - Principais dificuldades de viver no local
- 10 - Autoimagem da condição
- 11- Acesso a tecnologia
- 12- Atividades de lazer/tempo Livre

Decidiu-se não gravar as conversas, e portanto apenas anotar as respostas, à medida que se percebeu que a maioria dos entrevistados ficariam mais apreensivos durante as conversas se elas fossem gravadas.

História e caracterização

Neste tópico pretendeu-se realizar uma leitura por meio de dois recortes metodológicos: uma descrição e uma caracte-

terização concreta dos lugares visitados e uma historicização dos mesmos. A necessidade de um tópico como esse surge a partir do desejo de comparar os lugares visitados em detalhes aprofundados. No entanto, é preciso ressaltar que o grupo também visitou uma agrofloresta em Orlandia (SP), mas foi decidido não incluir sua caracterização nesse tópico, já que o tema central da pesquisa não engloba os estudos dessa área. Quanto à obtenção das informações do tópico, foram adquiridas por entrevistas semiestruturadas baseadas no questionário presente na seção Metodologia, por meio de palestras de figuras importantes para cada espaço, ou de pesquisas na internet, cujos links e bibliografia estão todos presentes na seção final do ensaio.

Acampamento Cachoeirinha

O Acampamento Cachoeirinha no município Boa Esperança do Sul (SP) está reivindicando terras improdutivas para começar a produzir há quase 20 anos. No início, Dona Ivone, Sr. Manuel e Sr. Jorge se organizaram com outras famílias e ocuparam uma terra destituída por improdutividade e que então passou a pertencer ao Governo Federal. No entanto, esses 243 hectares terra eram inicialmente do Banestado, um banco público que quebrou, de acordo com Dona Ivone, devido a múltiplos esquemas de corrupção na metade da década de 90. Nesse caos financeiro e judiciário, um fazendeiro apareceu com um registro oficial declarando que a terra era propriedade privada dele. Dessa forma, houve um impasse judicial. De um lado, o pilar do capitalismo: o direito à propriedade privada; do outro, o direito à reforma agrária em uma terra improdutiva que em tese era pública.

Dona Ivone, uma das figuras mais importantes do acampamento por estar entre as primeiras a ocupar a área, afirma que os documentos trazidos pelo fazendeiro são grilados, ou seja, houve uma corrupção no cartório e que provavelmente esses documentos são forjados. Em contrapartida, o fazendeiro não só declara que os documentos são verdadeiros como já recorreu à justiça tentando conseguir uma liminar para reintegração de posse. Essa mesma liminar já foi aprovada e derrubada pela Federação dos Empregados Rurais Assalariados do Estado de São Paulo (Feraesp) diversas vezes e está em trâmite há mais de dez anos. Na falta de sucesso jurídico, Dona Ivone também afirma que esses fazendeiros já invadiram o acampamento, derrubando e queimando barracas.

No início da ocupação, nos conta Dona Ivone, as moradias eram feitas com pedaços de papelão e sacos de lixo. Hoje, já há mais estrutura, ainda que os acampados não tenham

acesso a luz elétrica e água encanada. As 70 famílias que habitam o acampamento praticam a agricultura majoritariamente de subsistência. Produzem-se café, abacaxi, milho, limão, feijão etc.. Mesmo assim, devido à pequena dimensão das plantações, não conseguem ganhar o suficiente para viver em condições mais decentes. Assim, muitas delas dependem de políticas federais de assistência, como o Bolsa Família.

Teve-se a oportunidade de entrevistar algumas das famílias acampadas. Entre elas, o Seu Valdir e Maria das Dores que afirmam trabalhar no mínimo dez horas por dia todos os dias da semana, e ainda assim ganham muito menos que um salário mínimo por mês. O casal conta com R\$ 310,00 do Bolsa Família mensalmente. Outra família (Sr. Paulo e Dona Eli-se) afirma que tem plantações de cultura variada, entre café, mandioca e milho, nos 2,5 hectares do casal e passa pelo menos 12 horas por dia trabalhando. O casal também diz que o Bolsa Família ajuda muito. Nas palavras de Dona Ivone, “não vivemos, sobrevivemos.”

Assentamento Bela Vista do Chibarro

O Assentamento Bela Vista do Chibarro se localiza a aproximadamente 50 km da cidade de Araraquara e já existe há 28 anos. Antigamente, a região era ocupada por uma grande fazenda de café, típica do Oeste paulista cafeeiro, com um grande casarão do latifundiário e uma vila ao redor de trabalhadores colonos e agregados. Com a queda do café, a área passou a ser utilizada pela usina açucareira Tamoio, que teve grande importância na primeira metade do século XX. Com a falência da empresa, muitas terras se tornaram improdutivas, de maneira que antigos trabalhadores, agora desempregados, se juntaram com outras famílias e ocuparam a região sob o pretexto de reforma agrária. De acordo com Teodolino Pereira dos Santos, que está no assentamento desde a época da ocupação, antes que a região fosse legalmente reconhecida como passível de reforma agrária, as famílias ficaram acampadas por três anos abrigadas em “paus de arara”, ou caminhões cobertos de lona. Após três idas a Brasília para negociar com representantes do Incra, a terra foi finalmente reconhecida e assentada.



De acordo com o Sr. Francisco, um dos moradores, o assentamento já foi o segundo maior produtor de milho da região de Araraquara; no entanto, como forma de compromisso com a reforma agrária, também é necessário haver diversidade de culturas no Assentamento. Recentemente, montou-se uma cooperativa para ajudar os pequenos agricultores. O Sr. Adiel, um dos agricultores, contou que entrou na cooperativa para juntar seu capital com o de outros produtores e comprar uma refinaria de farinhas, para poder aumentar o lucro ao produzir mandioca, por exemplo.

No assentamento, também há uma escola. Observou-se que ela utiliza o método apostilado do Sesi, feito para filhos de trabalhadores industriais das cidades, de forma que se tem como resultado uma educação não apropriada para o contexto agrário.

Usina Santa Cruz

Fundada em 1945, a Usina Santa Cruz hoje tem capital aberto. Seu acionista majoritário é o Grupo São Martinho, com pelo menos 59,6% das ações desde 2014. O Grupo São Martinho, criado pela família Ometto, teve uma trajetória longa que se iniciou com engenhos de cana de açúcar, em 1914. Em

1940, após a família adquirir a usina Iracema, em Iracemápolis, no interior de São Paulo, em 1937, ela também comprou a Usina São Martinho que posteriormente se tornou uma das maiores processadoras de cana do mundo. Em 2008, foi inaugurada a Usina Boa Vista, em Goiânia. Em 2010, a São Martinho S/A anunciou uma parceria com a Petrobras Combustíveis S/A, visando o crescimento na produção de etanol do Estado de Goiás por meio das subsidiárias integrais dos dois grupos. Com isso, formou-se uma nova sociedade chamada “Nova Fronteira S/A”, a qual controla a Usina Boa Vista S/A e a SMBJ Agroindustrial S/A. A Petrobras Combustíveis detinha 49% da sociedade, enquanto a São Martinho S/A detinha os 51% restantes. Em 2011, anunciou-se a compra de 32,12% das ações da Usina Santa Cruz. Em 2012, de acordo com a revista *Forbes*, Rubens Ometto foi a segunda pessoa que mais enriqueceu trabalhando com energias limpas.

Hoje em dia, a Usina Santa Cruz produz açúcar, etanol, leveduras e vinhaça. Tem área total de 60 mil hectares e produz cana na maior parte deles, a não ser quando a cultura se esgota e há plantio de soja para recolocar nitrogênio no solo. Durante a visita, recebeu-se a informação, por meio de um dos agrônomos trabalhadores da Usina, de que uma parada de uma hora na produção gera um prejuízo de 150 a 200 mil reais. Se multiplicarmos esse valor (150 mil) por 24 horas, podemos descobrir o lucro mínimo diário da Usina: R\$ 3,6 milhões.

Mapa da Modernização da Agricultura – 1995/1996 (Atlas Nacional do Brasil, 2000). As cores indicam o índice de modernização que vai do verde escuro ao amarelo, e do amarelo ao marrom escuro, quase preto. Note que a maior parte da modernização está nas regiões Sul e Sudeste.



De acordo com a assessoria de imprensa da usina, antigamente abrigavam três mil cortadores de cana; hoje em dia, devido à mecanização tem três mil trabalhadores ao todo, em todas as funções. Atualmente, trabalham como cortadores apenas 40 homens, pois há áreas de difícil acesso às máquinas. Em dado momento da viagem, foi possível parar e conversar com um grupo de cortadores que conseguiu ficar com o trabalho. Os cortadores recebem por volta de R\$ 1.500,00 a R\$ 1.700,00/mês (em média, porque ganham de acordo com o que cortam) e trabalham por volta de sete horas/dia. Eles afirmam que têm equipamentos para a proteção e alguns deles chegaram a dizer que o trabalho era duro, o braço inicialmente doía, mas que depois de certo tempo se “acostumam”.

Em seguida visitou-se um setor onde ocorre o corte mecanizado. Cada uma das máquinas pode chegar a substituir dentre 60 a 100 trabalhadores. Mas aqueles trabalhadores que operam as máquinas (tratoristas) ganham aproximadamente R\$ 7,00/hora.

Problematização

Nessa etapa do texto pretende-se comparar e problematizar os diferentes contextos visitados em campo. São esses: o Acampamento Cachoeirinha, o Assentamento Bela Vista do Chibarro (ambos com apoio da Feraesp) e a Usina Santa Cruz S/A. A problematização surge como necessidade após a identificação empírica de diversas contradições e mazelas sociais no meio agrário paulista.

As condições de trabalho e vida dos trabalhadores de todos os contextos visitados apresentam uma certa precariedade (no caso do acampamento, por exemplo, foi observado que não há acesso a energia elétrica e nem a água encanada) e são, em suma, uma situação consideravelmente problemática.

Uma das maiores mazelas sociais produzidas pela mecanização é a díade mecanização X desemprego. A mecanização, como anteriormente explicada, foi um processo de modernização tecnológica no meio agrário nacional, com foco na região Sul do país (como mostra o mapa da seção Usina Santa Cruz) e, portanto, paulista. Hoje, na prática isso significa que todos os latifúndios sucroalcooleiros usam uma cortadora de cana automática modelos “Case 7700” e “Case 8800”, que consomem 40 litros de óleo diesel por hora.



Cortadora de cana automática "Case 8800"

Isso, por um lado, é bom: a profissão de boia-fria (cortador manual de cana) é severamente árdua e pode ser inclusive comparada a algo análogo ao trabalho escravo. Além de uma profissão extremamente suscetível a acidentes de trabalho, a remuneração é muito precária (ganha-se por tonelada) e as condições de trabalho são péssimas. De acordo com o professor de agronomia da Ufscar, Francisco Alves, "cortar cana encurta a vida". Por outro lado, uma colhedeira faz o trabalho de 60 a 100 trabalhadores manuais, ou seja: descontando a porcentagem dos que serão absorvidos pelo mercado (como operadores, mecânicos etc. que, somados, devem dar algo em torno de 10 ou 15 homens), teremos entre 50 e 75 desempregados. É uma conta que não fecha. Mecanização gera desemprego, e isso é um problema social com uma ampla gama de consequências que, se não for enfrentado com maturidade por órgãos públicos com políticas como uma reforma agrária efetiva e qualificação técnica para a manutenção ou operação das máquinas, graves desdobramentos sociológicos ocorrerão para toda a sociedade civil. O êxodo rural e a miséria no campo são exemplos disso.

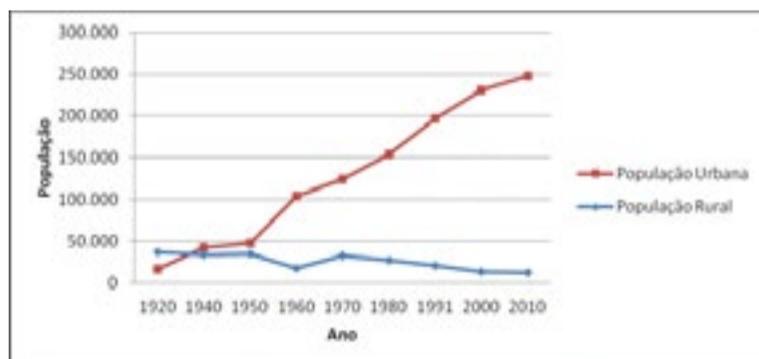


Gráfico de êxodo rural (População urbana X rural), uma das mazelas sociais produzidas pela mecanização na agricultura

Muitas são as problemáticas que permeiam o meio agrário brasileiro. Esses problemas, por sua vez, refletem na autoimagem e na ideologia de si dos trabalhadores, ou seja, a maneira com que eles se percebem e projetam a si mesmos no mundo e na história.

Um dos maiores problemas enfrentados no Acampamento Cachoeirinha é a ultra-precária situação material básica,

como caracterizada anteriormente neste texto. Isso se reflete na maneira como eles veem a si mesmos como sujeitos políticos e históricos: muitos não têm consciência que fazem parte da luta pela terra no Brasil e apenas veem a si mesmos como seres que estão tentando sobreviver e lidar com as condições da vida da melhor maneira possível. Isso é também uma forte consequência da forma de atuação da Feraesp, que, diferentemente de outros movimentos sociais, não se preocupa com o forjar de um sujeito político e histórico, mas também é um reflexo direto da péssima condição material dos acampados e um exemplo nítido de como a insegurança das satisfações fisiológicas pode gerar um sujeito que enxerga a política de uma forma unicamente pragmática: orientam-se ideologicamente por aquele que causar uma percepção prática de que sua vida melhorou.

A ideologia de si dos assentados em Bela Vista do Chibarro é em parte semelhante à percepção pragmática e imediatista dos acampados que não incorporam um projeto de país ou de mundo em sua percepção histórica e política, e em parte diferente, pois a consciência política e a sensação de pertencimento na luta pela terra foi mais observada. Acreditamos que isso é, em grande medida, uma responsabilidade da escola do assentamento, que possui a preocupação com a construção de um sujeito histórico e político. Porém, quando se perguntou, em uma classe de 9º ano dessa mesma escola, sobre as perspectivas futuras dos jovens, a resposta quase absoluta dizia respeito a deixar o Assentamento e tentar a vida na cidade (majoritariamente, Araraquara). Ao conversarmos com os cortadores de cana, percebemos que sua consciência política é deveras diminuta, de forma que não têm nem o conhecimento do que é a reforma agrária ou suas aplicações práticas.

O terceiro e último ponto que problematizamos na questão da desigualdade social mantida e/ou gerada pela tecnologia diz respeito unicamente à questão em si. Em outras palavras: de que maneira a tecnologia gera/amplifica/mantém a desigualdade no meio agrário?

Conforme observado ao longo do texto, a tecnologia a priori nada possui de culpa em qualquer problema sociológico. A questão está na maneira com que ela é utilizada ou distribuída. Se por um lado os acampados no Acampamento Cachoeirinha se utilizam apenas de instrumentos rústicos, como enxadas e afins, e mal conseguem alugar um trator da prefeitura, por outro lado, há usinas sucroalcooleiras com maquinários milionários que cortam 24 mil toneladas de cana por dia. A concentração de tecnologia gera uma manutenção e amplificação das mazelas sociais já existentes. Mantém, porque deixa mais inacessível a produtividade do latifúndio ao pequeno produtor; e amplifica, pois aumenta o abismo de lu-

cro entre eles, além de gerar uma massa de trabalhadores desempregados. Ou seja, a tecnologia em si é positiva, mas a sua concentração na mão de pouquíssimos é um amplificador e gerador sórdido das desigualdades e mazelas sociais no meio agrário paulista e em todo o Brasil.

Considerações finais

Apesar de tudo, também não se pode esquecer que o avanço tecnológico é inevitável e que pode ser muito benéfico. Porém, a concentração de tecnologia por poucos pode causar diversos problemas e amplificar os aspectos mais mór-bidos do sistema em que vivemos.

Algumas poucas soluções, ainda que paliativas, foram co-letadas ao longo do trabalho. A primeira delas, e com mais capacidade de ser efetiva, consiste em uma reforma agrária decente. Com linhas de crédito mais eficientes aos pequenos agricultores, um sistema judiciário menos covarde na hora de mexer em interesses de latifundiários, soluções mais pragmá-ticas, como assentar áreas onde as colheitadeiras não conse-guem cortar (áreas de declive), assistência técnica de agrôno-mos e cursos técnicos estatais para qualificar trabalhadores para operação e manutenção de máquinas. A segunda delas é o sistema agroflorestal, na qual culturas agrícolas convivem com culturas florestais, integrando o homem, agricultura e na-tureza.

Apesar dessas soluções, o problema é sistêmico e por de-masiado complexo. Sistêmico, pois é consequência da lógica de circulação do capital e complexos, pois envolve diversos fatores e agentes históricos e políticos. Sim, a tecnologia sub-metida à lógica do capital gera, mantém e amplifica a exclusão social no campo.

Bibliografia

WIKIPEDIA. **Revolução Verde**. Wikipédia, A Enciclopédia Livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o_verde>. Acesso em junho de 2016

INFOESCOLA. **Ciclo do Café**. Infoescola, Navegando e Aprendendo. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/historia/ciclo-do-cafe/>>. Acesso em junho de 2016.

MATOS, Patrícia Francisca, **MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA NO BRASIL E OS NOVOS USOS DO TERRITÓRIO**. 33 Páginas.

Rocha, Alexandre Luiz, **Fazenda Santa Gertrudes: modelo de produção cafeeira no oeste paulista. 1895-1930: contribuição de Eduardo Prates à definição de novos parâmetros produtivos**. Data da defesa 2008-10-17. Páginas: 451. Tese de Doutorado. Univesidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2008.

VERA CRUZ. **Estudo do meio Ribeirão Preto**. Site Vera Cruz. 2008. Disponível em: <http://www.veracruz.edu.br/trabalhoaluno/escola/em/estudomeio_ribeiraopreto/Ensaios/16.html>. Acesso em junho de 2016

SÃO MARTINHO. **Histórico e Perfil Corporativo**. Site São Martinho Relação com Investidores. 2015. Disponível em: <http://ri.saomartinho.ind.br/saomartinho/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=25105>. Acesso em junho de 2016

SÃO MARTINHO. **Usina Santa Cruz**. Site São Martinho Relação com Investidores. 2011. Disponível em: <http://www.mzweb.com.br/saomartinho2009/web/conteudo_pti.asp?idioma=0&tipo=54093&conta=45>. Acesso em junho de 2016

TAGUCHI, VIVIANE. **Etanol fez de Ometto o segundo homem mais rico do mundo**. Revista Globo Rural. 2012. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,EMI303363-18531,00-ETANOL+FEZ+DE+OMETTO+O+SEGUNDO+HOMEM+MAIS+RICO+DO+MUNDO.html>>. Acesso em junho de 2016

Poder ver a realidade das famílias de pequenos produtores, de funcionários das usinas e alunos das escolas me tirou da zona de conforto e concretizou a imagem, antes utópica, que eu tinha sobre esses cenários, de como ela realmente é. Foi muito emocionante conversar com as pessoas do acampamento, sabendo que há muita luta na vida delas e que elas já são naturalmente ativistas na busca por seu direito por propriedade, mesmo tendo certo grau de ingenuidade. Essa experiência só me motiva mais a me engajar no estudo e nos movimentos dos pequenos proprietários e das pessoas sem posse de terra. Criar esse vínculo com uma realidade totalmente diferente me fez e continua fazendo refletir sobre o meu papel social e a formar a minha personalidade, construir os meus valores e aguçar a minha curiosidade.

Marina Rodrilla

O que mais me marcou nesse Estudo do Meio, além da realidade completamente diferente da nossa, foi a felicidade das pessoas com quem conversamos. Em comparação com a sociedade, parte dos trabalhadores rurais não tem motivos ou tempo para serem felizes. Meu pensamento também era assim até a viagem. Quando entrevistamos o Seu Waldir e a Maria das Dores, não imaginava quão animados e sorridentes eles seriam. Pensei que a entrevista iria ser algo que me deixaria pra baixo, e que a miséria vivida por parte dos acampados refletiria em suas emoções. Muito pelo contrário, me surpreendi. Eles eram uma família muito feliz, que apesar das várias dificuldades, como não ter luz nem água encanada ou serem vítimas de latifundiários nas proximidades, nunca paravam de lutar pelas suas causas (se tornarem assentados).

Lucas Santoro Galvani

O que me marcou nesse Estudo do Meio foi a aproximação da realidade dura e sofrida dos trabalhadores acampados e, ainda, o tamanho e o “poder” da usina Santa Cruz. Mas, principalmente, como essas duas coisas entram em um contraste assustador.

Miguel Maschion Pavoski dos Santos



Morador do Assentamento Rural Bela Vista do Chibarro, em Araraquara



Detalhe – Cortadores de cana da Usina Santa Cruz, em Américo Braziliense



Cortador de cana da Usina Santa Cruz, em Américo Braziliense



Cortador de cana da Usina Santa Cruz, em Américo Braziliense



Supervisor do trabalho no corte de cana da Usina Santa Cruz, em Américo Braziliense

GEOGRAFIA

A reforma agrária brasileira como desenvolvimento sustentável

2ª A

Carolina Neves

Isadora Scazufca

Julia Moutinho

Luiza Alegre Caballero

Theo Coimbra

Profª orientadora:

Marli de Barros

No Brasil, a discussão sobre distribuição de terras no meio rural é muito ampla e envolve diversos aspectos que dizem respeito à economia, à condição social da população rural e ao compromisso com o meio ambiente. Tendo como base essa discussão, foi realizada uma visita ao interior paulista. Lá, foram efetuadas entrevistas no Acampamento Cachoeirinha, no Assentamento Bela Vista, na Usina Santa Cruz e na Fazenda São Luiz. Além disso, assistiram-se a palestras com o presidente do sindicato dos trabalhadores rurais e da Feraesp, Élio Neves, e com o professor Francisco Alves. Todas essas atividades ocorreram com a finalidade de estudar as questões da reforma agrária. Sendo assim, fica a questão: o modelo de reforma agrária atual é suficiente para um desenvolvimento sustentável?

De acordo com a Constituição Brasileira de 1988 devem ser desapropriadas terras que não cumpram com o seu papel social. Sendo assim, terras improdutivas; com trabalho escravo ou que estão fazendo uso ambientalmente incorreto, devem ser desapropriadas e redistribuídas pelo Estado para trabalhadores rurais sem terras. A partir do momento que isso ocorre, o local passa a se chamar assentamento rural. O artigo 185 também estabelece que propriedades rurais pequenas e médias ou produtivas não podem ser desapropriadas para fins da reforma agrária.

Todo esse procedimento é administrado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), uma autarquia federal. O próprio Incra aponta que a sua missão é de “implementar a política de reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável e que visam ser referência internacional de soluções de inclusão social”. Resumidamente, o Incra é responsável por desapropriar as terras que não estão de acordo com a Constituição e redistribuí-las, assegurando que indivíduos sem terra a adquiram. O Instituto usa dois indicadores, o Grau de Eficiência da Exploração (GEE) e o Grau de Utilização da Terra (GUT), para aferir se a propriedade vistoriada é produtiva ou não. Caso o imóvel tenha GEE inferior a 100% e GUT menor que 80%, ele é considerado improdutivo.

Esse é o primeiro passo de um processo longo, que segue com a publicação de um Decreto de Desapropriação, indicando que a propriedade é de interesse social para a reforma agrária. Então, o Incra ajuíza uma Ação de Desapropriação, que só ocorre após ele depositar a indenização e apresentar os títulos emitidos para pagamento da terra nua. Depois que o fazendeiro recebe a indenização, acontece a imissão de posse, quando o Instituto seleciona as famílias cadastradas e cria um projeto de assentamento no local. Durante todo o processo, o ex-proprietário tem o direito de contestar as ações judiciais e administrativas do Incra.

Após assentadas, as famílias de pequenos produtores podem ter a ajuda do Estado, o que implica na introdução de possibilidades para os indivíduos começarem a produzir. Isto, já que, para desenvolver uma produção, além de um lote, são necessários recursos para que os materiais agrícolas sejam comprados. Também a demanda por infraestrutura se faz notar, exigindo qualidade de vida dentro do assentamento, o que pressupõe mais recursos. Desse modo, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) opera com o financiamento de projetos, coletivos ou individuais, que visem gerar renda aos pequenos produtores assentados, atuando, assim, com linhas de crédito rural, infraestrutura e serviços aos municípios, assistência técnica e extensão rural, capacitação e pesquisa.

Por possuírem as mais baixas taxas de juros, os créditos ficam acessíveis aos agricultores. Estes, para conseguirem a assistência, precisam enviar o seu projeto para o Pronaf. Então são classificados em quatro grupos, de acordo com a renda bruta anual das famílias, que deve ser de no máximo R\$ 360 mil, a qual é utilizada para diferenciar o investimento do programa em cada projeto. Dentre os principais procedimentos estão a recuperação de estradas, a aquisição de veículos para transportes dos produtos, a instalação de unidades para venda ou armazenamento e os melhoramentos no abastecimento de água e eletricidade.

Contudo, a reforma agrária, na prática, apresenta grandes falhas. O Incra, que deveria ser o responsável por verificar a regularidade das terras, raramente cumpre com seu papel. Devido a isso, existem movimentos sociais para pressionar o Estado, tais como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e a Federação dos Empregados Rurais Assalariados do Estado de São Paulo (Feraesp), que é um órgão sindical, mas que também tem em seus princípios a luta pela reforma agrária, entre outros movimentos sociais.

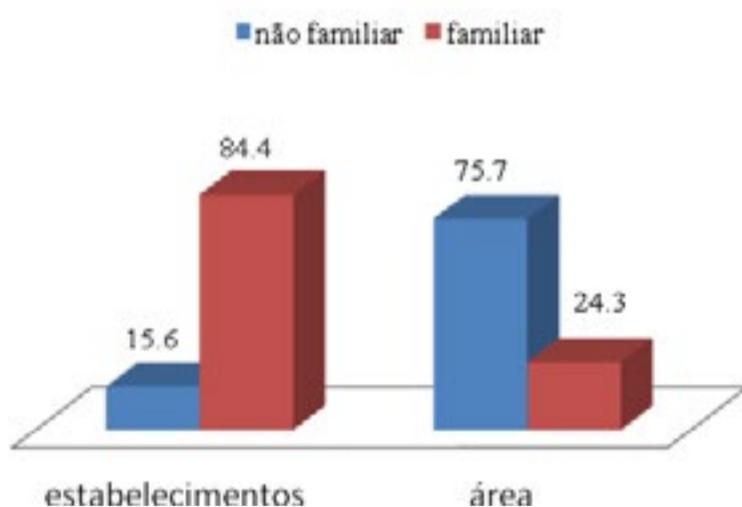
Os diversos movimentos, independentemente de suas diferenças ideológicas e forma de atuação, ajudam as famílias a se organizarem e intervirem, ocupando terras que não cumprem com sua função social, algo que deveria ser feito pelo Incra. As terras ocupadas passam a ser intituladas de acampamentos. Porém, apesar dessas áreas por lei serem um direito das famílias acampadas, enquanto o Incra não age e as torna assentamentos, os indivíduos permanecem ilegais na terra. Às vezes, esperam anos até o processo de desapropriação de terra ocorrer, como é o caso do Acampamento Cachoeirinha, localizado no município da Boa Esperança do Sul, interior de São Paulo, que existe há 20 anos. Ele reúne 70 famílias, 35 desde o começo, as quais estão expostas a ameaças dos até então proprietários. Além disso, os acampados são considerados

ilegais e, portanto, não têm direito às linhas de crédito do Pronaf. Sendo assim, as condições de vida são precárias e a dificuldade para produzir é grande, o que torna a luta pela terra ainda mais complicada.

De acordo com a Lei nº 11.326 de julho de 2006, é considerado agricultor familiar aquele que desenvolve atividades econômicas no meio rural com mão-de-obra predominante da própria família, além de possuir uma propriedade rural de até quatro módulos fiscais e ter a maior parte da renda familiar proveniente das atividades agropecuárias desenvolvidas no estabelecimento rural.

Já as grandes propriedades representam a concentração de terras no meio rural brasileiro, o qual surgiu a partir do regime de sesmarias. Historicamente, durante o período colonial, o Brasil era dividido em capitânicas hereditárias, distribuídas para 15 únicos donatários. A distribuição atual de terras no Brasil é um reflexo desse modelo, já que a maior área do território rural brasileiro representa propriedades latifundiárias, as quais possuem mais de mil hectares, por definição.

Gráfico 1-Ocupação das terras rurais, segundo a condição do produtor, 2006 (%)



O gráfico acima demonstra primeiramente a ocupação das terras rurais por estabelecimentos, sendo possível perceber que a significativa maioria das propriedades é familiar. Entretanto, em relação à área total, a agricultura familiar representa apenas 24% dela, enquanto o restante diz respeito a propriedades não familiares. Analisando as informações, é possível entender que as propriedades não familiares em geral são muito extensas, pois mesmo representando um pequeno número de estabelecimentos, ocupa a maioria da área total. Enquanto os lotes familiares são maioria em número de propriedades, mas simbolizam sua média de tamanho reduzida por meio da porcentagem de sua área em relação a terras rurais em geral.

A noção de desenvolvimento está ligada a medidores sociais e econômicos, como expectativa de vida ao nascer, escolaridade e PIB per capita, reunidos no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A reforma agrária está diretamente ligada à ideia de desenvolvimento, pois visa uma melhor distribuição de terras, melhorando a qualidade de vida daqueles que a obtêm.

Pensando no âmbito social, é a partir da reforma agrária que garantimos o que deveria ser um direito básico de todos os cidadãos: o direito à terra. Também ajuda a diminuir o êxodo rural. A luta contra a desigualdade social está totalmente incluída, uma vez que terras enormes que não cumprem com o seu papel social e pertencem a apenas um indivíduo são redistribuídas para várias famílias que até então não possuíam terras. A agricultura familiar é fundamental para movimentar o mercado interno do país, já que é responsável pela produção majoritária de alimentos consumidos pela população brasileira. A reforma agrária possibilita, portanto, inclusão de mais famílias no meio rural, e conseqüentemente a movimentação da economia interna, além de gerar emprego e renda no campo, abastece a demanda por alimentos dos moradores urbanos.

Já em um recorte ambiental, a ideia de sustentabilidade aparece, já que os recursos naturais são finitos e é necessário um modelo de produção eficiente que se sustente ambientalmente. Sendo assim, o compromisso exigido aos pequenos produtores pela reforma agrária de não tornarem sua produção em uma monocultura é algo benéfico para colocar os trabalhadores em contato com novos modelos de produção sustentáveis.

Dentre as atividades econômicas brasileiras, a agropecuária representa uma importante parcela, equivalendo a 23% do PIB total (Ministério da Agricultura, 2014). O Brasil é o terceiro maior exportador agrícola do mundo, sendo líder mundial na exportação de açúcar, café e suco de laranja. Representa, portanto, um importante distribuidor de alimentos no mercado global.

A distribuição de terras no Brasil ocorre de uma forma muito desigual, já que possui uma grande concentração delas em nome de poucos proprietários. Pesquisas de 2007 demonstram que os estabelecimentos rurais com menos de 10 hectares ocupam menos de 2,7% da soma da área total de propriedades rurais. Já as propriedades com mais de mil hectares representam 43% desse mesmo total. Esse tipo de propriedade recebe o nome de propriedade latifundiária.

Os latifúndios possuem como objetivo principal a expansão da área de produção e a maximização dos lucros. Tais objetivos adotam uma lógica de produção que caracteriza esse tipo de propriedade.

A maior parte da produção dos latifúndios é voltada ao mercado externo e, portanto, ocorre em larga escala, pois caso contrário não seria necessário produzir além da demanda interna do país. Com isso, a monocultura é escolhida como modelo de produção, já que é mais vantajoso para a lógica da maximização de lucros, e também da minimização de custos, centralizando apenas a produção de um tipo de produto.



Colheitadeiras e plantação de cana de açúcar da Usina Santa Cruz

A partir dessa ideia, surge a necessidade de modernizar cada vez mais a cadeia produtiva. Tornam-se recorrentes a mecanização de diversas etapas de produção, a utilização de insumos e a ampliação daquela área para abranger a maior parte, senão toda a cadeia produtiva. A Usina Santa Cruz, por exemplo, adota toda a cadeia de produção do açúcar. Em sua área agrícola são plantados 90% da cana de açúcar utilizada, possuindo altos índices de autossuficiência em matéria prima.

Depois de plantada, é direcionada para a moagem, o caldo obtido é tratado, destilado, cozido, centrifugado e secado até obter o açúcar, que será vendido nos mercados interno e externo; além de produzirem etanol e energia. Além disso, quase toda a colheita manual que havia por lá foi substituída por colheitadeiras mecanizadas.

O trabalho mecanizado é um bom exemplo que demonstra a necessidade de qualquer grande usina ou indústria de aumentar a velocidade da produção. Na usina visitada, o trabalho manual conseguia aproveitar quase toda a cana colhida. Entretanto, as grandes máquinas realizam o trabalho muito mais rápido, mesmo não conseguindo colher tudo com a mesma eficiência. Na verdade, aproximadamente 1.800 hectares de matéria-prima são desperdiçados por não conseguirem ser captados pela colheitadeira. É mais vantajoso para a usina, em termos econômicos, ter essa larga área desperdiçada para conseguir aumentar bruscamente a velocidade da produção.

Por meio desse modelo de agricultura adotado pelo Brasil se consegue obter um significativo crescimento econômico. Esse crescimento se refere ao aumento da capacidade de produção de um dado país, aumentando o PIB ao longo do tempo. Tal medidor é obtido por meio da soma dos valores monetários de todos os bens e serviços produzidos em uma região, e é utilizado como método comparativo, medindo assim o tamanho do crescimento econômico do país.

A noção de crescimento econômico não leva em consideração os impactos exercidos pelas produções nos diferentes setores da economia. São aspectos que atingem diretamente a qualidade de vida, a distribuição de renda e outros medidores que abrangem questões sociais. Dentro desses termos se encaixa a definição de desenvolvimento econômico. A partir de diversos indicadores, a ideia de desenvolvimento propaga a movimentação de outros setores da economia por um longo período de tempo.

Melhorias nos aspectos relacionados à qualidade de vida, educação, saúde e infraestrutura representam profundas mudanças na estrutura socioeconômica e aumentam direta ou indiretamente a riqueza do país, podendo ser mensurados por outros indicadores sociais, como o índice de desenvolvimento humano (IDH), o índice de pobreza humana (IPH) e o Coeficiente de Gini, e não apenas pelo PIB.

A produção da agricultura familiar no Brasil é fundamental, pois é responsável por uma série de fatores que melhoram as condições de vida dos brasileiros, desenvolvendo o mercado interno. Tais fatores estão ligados à criação de oportunidade de trabalho local e melhoria nas condições de vida de pequenos proprietários, promovendo desenvolvimento de pequenos e médios municípios. Ela também é responsável pela diversificação

da atividade econômica agrária e pela diminuição do êxodo rural, fatores que são fundamentais para a produção de alimentos, que servirá ao mercado interno, e a melhora da qualidade de vida tanto no campo quanto na cidade.

A agricultura familiar produz cerca de 60% dos alimentos consumidos pela população brasileira e é responsável por 37,8% do Valor Bruto da Produção Agropecuária. Pesquisas realizadas em 2006 pelo IBGE apontam que ela foi responsável por 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 58% do leite, 46% do milho, 38% de café, 34% de arroz, 59% do plantel de suínos, 50% das aves, 30% dos bovinos e ainda 21% do trigo.

Em 2003, o PIB do Brasil era de 1,5 tri (IBGE), e de acordo com o Ministério da Agricultura, o agronegócio em geral representava 23%. Contudo, de acordo com a Revista de Economia e Sociologia Rural, a agricultura familiar representava aproximadamente 10% deste todo.

É importante lembrar também que a agricultura familiar não é composta apenas por agricultores com terras vindas da reforma agrária. Em uma notícia no site do Incra, foi dada a informação de que a renda média de um assentado que em sua terra possui suínos, bovinos e ovinos é de mil reais, e mesmo sabendo que não são todos os assentados que possuem esses animais em suas terras é razoável supor que a renda geral seja mais ou menos essa. Utilizando este dado e o de que aproximadamente 10 mil de famílias estavam assentadas em 2003 (IBGE), podemos calcular a representatividade do agronegócio no PIB brasileiro.

PIB 2003 = 1,5 trilhões

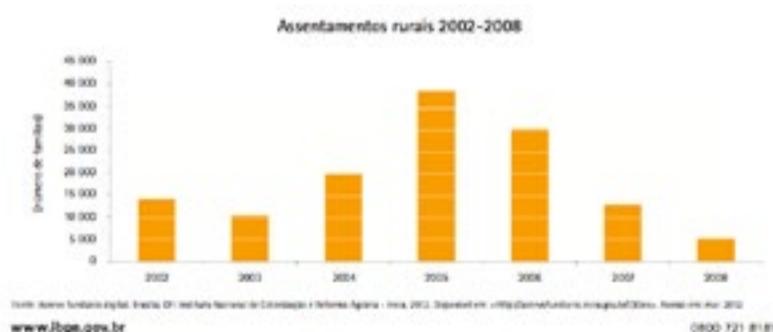
renda média assentado = 1 mil

total de assentados = 10 000 famílias

$1.000 \times 10.000 = 10.000.000$ de reais por parte dos assentados

Ou seja, aproximadamente 0,0000066% do PIB brasileiro é de responsabilidade dos assentados.

Podemos então concluir que a reforma agrária, da maneira que ela está acontecendo, não permite que os assentados tenham uma forte representativa no PIB total do Brasil.



O fato desse tipo de agricultura ser em sua maioria voltado ao mercado interno nacional faz com que dependamos dele para obter a maioria dos alimentos que consumimos cotidianamente. As grandes propriedades produzem em larga escala açúcar e café, alimentos que não conseguem sozinhos compor cestas básicas, tão fundamentais para a população brasileira.

A visita ao Acampamento Cachoeirinha exemplificou a situação da produção de acampamentos rurais no Brasil. Os acampamentos produzem primeiramente para a sobrevivência (consumo próprio) e vendem os poucos excedentes em mercados locais. Entretanto, os acampados relatam que nunca se pode ter certeza de nada. Existem épocas em que determinada safra é mais abundante, e assim pode ser vendida. Em outros tempos, essa mesma safra não produz, assim como muitas outras, e os deixa sem excedentes para a venda ou até mesmo sem o suficiente para consumir.

Exemplos como aquele mencionado anteriormente a respeito da mecanização da colheita da usina, que incluiu nos planos o desperdício de 1.800 hectares de terras, demonstram que enquanto grandes empresas podem tomar medidas como essa para aumentar a produção, acampamentos como o visitado (Cachoeirinha) lutam para conseguir a propriedade de 240 hectares em que vivem há mais de 20 anos.

Dessa maneira, são acentuadas a importância da agricultura familiar para o desenvolvimento econômico nacional e a custosa luta enfrentada por assentados e acampados. Sendo assim perceptível a importância da criação de políticas públicas e de reformas que tenham como objetivo proteger a agricultura familiar, possibilitando o acesso à terra para trabalhadores que não a possuem e diminuindo dessa forma a extensa concentração de terras em nosso país.

Conforme consta na Constituição Federal Brasileira, é função do Estado desapropriar latifúndios improdutivos, responsáveis por grandes danos ambientais ou que utilizam mão-de-obra escrava. Essas terras seriam destinadas à reforma agrária, e assim passariam a ser utilizadas para a agricultura familiar.

A reforma agrária visa uma melhor distribuição de terras no território nacional. Por meio dela seria possível aumentar as oportunidades da população rural que produz em propriedades familiares ou que está sem terra.

Contudo, o modelo atual de reforma agrária no Brasil não ocorre por iniciativa estatal. Para que trabalhadores sem terra consigam uma propriedade legal, os mesmos precisam inicialmente ocupá-la e aguardar o processo de desapropriação para assim começar a produzir.

Olhando somente para o quesito social, o desenvolvimento social implica na redução da desigualdade e nas oportunidades que cada um possui.

Constitucionalmente, a reforma agrária está prevista para ocorrer em terras onde há um mal estar dos trabalhadores em relação ao trabalho, como, por exemplo, trabalhadores com pagamentos baixíssimos ou trabalhadores em condições precárias.

Art. 186, parágrafo IV – “Exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.”

O trabalho de cortador de cana-de-açúcar é um exemplo de trabalho em péssimas condições: “As quais são marcadas pela altíssima intensidade de produtividade exigida. Na década de 1980, a média exigida era de 5 a 8 toneladas de cana cortada/dia; em 1990, passa para 8 a 9; em 2000, para 10; e em 2004, para 12 a 15 toneladas. Este fato caracteriza este trabalho como extremamente árduo e estafante, pois exige um dispêndio de força e energia, que, muitas vezes, o trabalhador não possui, tendo em vista o fato de serem extremamente pobres, senão doentes ou subnutridos”.

A carência nutricional, juntamente com o esforço excessivo, contribui para o aumento de acidentes de trabalho, além de diversas doenças. Para este trabalho, o piso salarial é de R\$ 732,53 (2016), sendo que o ganho é medido pelos níveis de produtividade.

Se a distribuição de terras ocorresse efetivamente, as terras desapropriadas seriam distribuídas para pessoas sem terras, as quais estão em situação de miséria.

No campo, há uma grande desigualdade, tanto no tamanho das terras quanto no lucro. A Usina Santa Cruz (no município de Américo Brasiliense, SP) possui 53 mil hectares de plantação de cana-de-açúcar. Já o assentamento Bela Vista do Chibarro (no município de Araraquara, SP) possui apenas 243 hectares aproximadamente. Além disso, a produção da usina é de 25 mil toneladas de cana-de-açúcar por dia e, no assentamento, há diversas produções, não somente cana-de-açúcar, tendo uma policultura de alimentos e criações de animais.

Ao distribuir terras, a oportunidade de pessoas sem terra começarem a poder produzir e ter uma renda e qualidade de vida melhor aumenta muito. A produção dos assentados vai, muitas vezes, para feiras de produtores, onde há um mercado específico para os produtos frutos da reforma agrária e para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

A agricultura dos assentamentos é a familiar, utilizando predominantemente a mão-de-obra da sua própria família nas atividades econômicas da propriedade, possuindo a maior parte da renda familiar vinda das atividades agrícolas desenvolvidas em sua terra.

Essa atividade ajuda a preservar a cultura tradicional do campo, pois a produção em menor escala possibilita que a relação dos trabalhadores com a terra se mantenha.

O PAA é um mecanismo que permite o governo comprar os produtos produzidos nos assentamentos, auxiliando-os em uma das etapas mais difíceis do processo produtivo, a comercialização. O governo compra diretamente com a família produtora para abastecer os equipamentos públicos de alimentação, nutrição e também as ações de acesso à alimentação empreendidas por entidades da rede socioassistencial local. Os produtos comprados são entregues para escolas, creches, hospitais e entidades cadastradas no programa Fome Zero.

Feiras específicas para produtores beneficiados pela reforma agrária começam a surgir. Os moradores da região contribuem para a agricultura familiar e a segurança da renda familiar. Os produtos são vendidos diretamente das cooperativas dos assentamentos.

Os produtores passam por um treinamento de capacitação realizado pelo Sindicato Rural, por meio do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. O mesmo inclui técnicas de comercialização, exposição de produtos e fluxo de numerário, dentre outros.

O Inca fornece o “Kit Feira”, que inclui a banca, lona, caixas, balança eletrônica, aventais, bonés e sacolinhas biodegradáveis. Segundo o superintendente regional do Inca de São Paulo, Wellington Diniz Monteiro, o “Kit Feira” dá mais identidade e visibilidade para os produtos da reforma agrária, impulsionando a agroindústria dos assentamentos por meio do Projeto Feiras de Abastecimento Popular da Reforma Agrária, viabilizado pelo Programa Terra Sol do Inca.

A distribuição de terras proporciona uma ocupação equilibrada do território e uma democratização de oportunidades. Esses fatores, além de reduzirem a desigualdade social, diminuem o êxodo rural. Isto ocorre quando a população rural tem mais oportunidades de trabalho remunerado e melhores condições de vida (que interferem diretamente no acesso a serviços públicos, como os educacionais e hospitalares). Outro fator que causa o êxodo rural é a mecanização de trabalho, que apesar de gerar novas oportunidades traz consigo o desemprego de muitos trabalhadores.

Com a mecanização rural muitos trabalhadores são substituídos por máquinas. Como foi visto na Usina Santa Cruz, um trator para o corte da cana substitui em média 70 a 100 trabalhadores. Apesar de gerar muitos desempregos, o trabalho com os novos maquinários de corte da cana deixa de gerar graves acidentes de trabalho.

Para Élio Neves, a mecanização do trabalho é fundamental para desenvolver as atividades agrícolas, pois “retira a parte exaustiva e desnecessária” do trabalho. Ele considera o corte manual de cana-de-açúcar uma tortura. Quando questionado sobre o desemprego gerado em decorrência das máquinas,

Élio exemplifica que praticamente todas as tecnologias que possuímos atualmente causaram desemprego em massa ao longo da história. Mas, para ele, o problema não está no uso de máquinas, mas, sim, na concentração de domínio de produção, como por exemplo a de cana-de-açúcar, que “só é excludente neste modelo de latifúndios”.

“No Brasil não há reforma agrária, apenas assentamento. Na verdade, há uma antirreforma agrária” – professor Francisco Alves. Com base nessa afirmação e em outros aspectos já ressaltados, é possível alegar que a reforma agrária não ocorre efetivamente, sendo necessária a existência de movimentos sociais. Esses movimentos discutem e mobilizam a população para a concretização da reforma, além de pressionar o estado para a inclusão dos trabalhadores sem terra em sua concepção de cidadão. A partir dessa concepção, seria possível que os próximos projetos de governo os incluíssem sem a necessidade da exigência desses movimentos.

Os assentamentos rurais não possuem tanto apoio governamental. Porém, apesar da ausência do governo dentro dos assentamentos, as condições de vida das famílias assentadas tende a se modificar positivamente. Uma pesquisa no site *Diálogos, propostas, histórias para uma cidadania mundial* revela que 66% das famílias pesquisadas apontaram para uma melhora no padrão de sua alimentação; 62% perceberam uma melhora no seu poder de compra, sobretudo de bens duráveis; e 79% dos entrevistados viram melhoras na forma de habitação. Outro dado revelador da pesquisa referiu-se à confiança no futuro por parte destas famílias: 87% delas acreditam que o futuro será melhor.

É possível observar problemas e demandas apresentadas, mais especificamente, pelos movimentos sociais do campo. A reforma agrária se compromete em redimensionar e implementar ações capazes de incluir os trabalhadores sem terra em um novo projeto socioeconômico rural. Esse comprometimento é fruto de uma falta de democratização das oportunidades no meio rural. As políticas públicas pretendem democratizar essas oportunidades, superando as desigualdades e convertendo-se em uma política pública igualitária.

Mesmo depois de iniciado o processo de distribuição de terras, a competição é injusta. Os pequenos produtores rurais não possuem ferramentas capazes de competir com a produção dos grandes proprietários latifundiários.

Como foi visto no assentamento Bela Vista, o trabalhador assentado Medino Vieira relata que sem o uso de agrotóxicos e maquinários não é possível a realização de uma produção

que gere lucro. Em sua propriedade ele usa vários tipos diferentes de agrotóxicos e aluga máquinas para o preparo do solo, as quais custam por volta de R\$ 160,00/hora.



Assentado Medino Vieira

Medino possui uma produção variada. Em seu lote, produz milho, mandioca, banana, manga, jaca, laranja, jenipapo e ainda tem criação de galinhas, perus, vacas, carneiros e porcos. Para ele, ter uma policultura é uma competição injusta com os produtores de monoculturas, além do segundo prejudicar o primeiro, a produção de um único produto acaba reduzindo o custo de seu produto. Um exemplo da competição mencionada por ele é a sua produção de milho, que é muito produzido por latifúndios em larga escala e não lhe dá espaço para comercializar sua própria safra.

“Os acampamentos são organizados sob a lógica da participação e da reflexão, através de instâncias coletivas de decisão, como as assembleias, e de instâncias participativas de gestão e de trabalho, chamadas de Coletivos, que se ocupam dos mais diversos assuntos e ações necessários ao funcionamento e manutenção daquele grupo, como saúde, educação, mobilização, segurança etc.”

(Figueiredo, G. C. & Pinto, J. M. R. (2014). *Acampamento e assentamento: participação, experiência e vivência em dois momentos da luta pela terra* *Psicologia & Sociedade*, 26(3), 562-571.)

No acampamento visitado, pudemos observar a precariedade e a situação de miséria do local. Em uma entrevista com a representante do acampamento, Dona Ivone relata a precariedade do local, onde não há saneamento básico, eletricidade e ainda há famílias que não conseguiram dinheiro para construir suas casas, morando então em casas feitas de lona e papelão.

Apesar da exclusão social dos acampados, eles possuem uma luta pelos seus direitos como cidadãos e trabalhadores.



Animais de criação de Medina Vieira

É possível observar um estado permanente de tensão e conflitos em torno do tema da reforma agrária. A tomada de consciência sobre a injustiça da distribuição e uso da terra estimulam conflitos e revoltas no campo. De um lado, proprietários latifundiários e de outro, os trabalhadores lutando por uma possibilidade de terra.

Esses conflitos podem chegar a ser muito violentos, como relatado por Dona Ivone. A representante nos conta que os acampados sentem medo quando escurece, pois já aconteceu

mais de uma vez do proprietário da terra ou um aliado dele derrubar as casas dos acampados com um trator – um dos exemplos de conflito violento.



Acampamento Cachoeirinha

Muitas famílias desistem de persistir lutando por medo e por precariedade do local. Para conseguirem proteger sua família, é muito comum migrarem para a cidade.

O movimento do êxodo rural traz problemas sociais. As cidades não possuem infraestrutura e empregos para suportar a chegada de grande quantidade de pessoas; sendo assim, essas pessoas passam a residir em locais com péssimas condições, como os bairros periféricos, onde há carência hospitalar e escolar e tendo um baixo índice de acesso a serviço elétrico e saneamento básico.

A escola do assentamento Bela Vista do Chibarro possui projetos voltados ao campo, resgatando as origens dos alunos. A escola procura ter uma educação socialmente responsável, oferecendo condições para o aluno se desenvolver como cidadão. Tivemos uma conversa com os alunos do 9º ano, a idade deles variava de 15 a 17 anos, a classe era composta por 13 alunos. Perguntamos se eles tinham planos de continuar no assentamento e prosseguir com a agricultura feita pelos familiares ou se desejavam ir para a cidade. De 13 alunos, 12 desejam ir para cidade, já que não enxergam oportunidades econômicas no campo.



Escola do Assentamento Bela Vista do Chibarro

O êxodo rural ainda acontece. Mesmo na escola do assentamento, que procura manter a relação dos alunos com o campo a grande maioria dos alunos do 9º ano ainda deseja ir para a cidade.

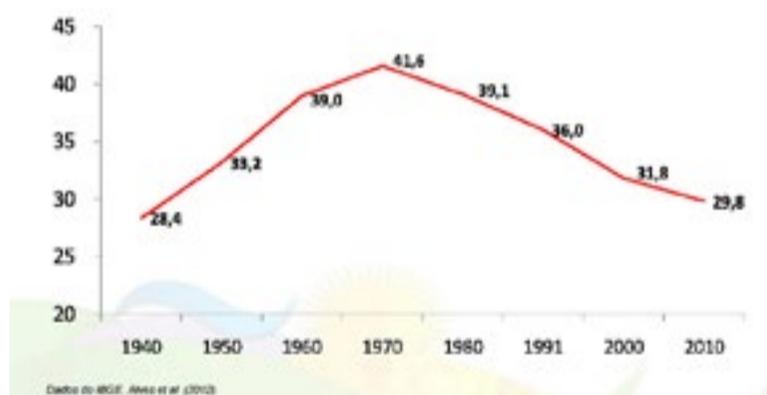


Gráfico: Milhões de habitantes/ano que saem do campo para a cidade

No ano de 1940, 28,4 milhões de habitantes migraram da cidade para o campo; desse ano até 1970, houve um aumento de 13,2 milhões de pessoas. Depois de 1970, a quantidade começou a diminuir; porém, no ano de 2010, tivemos um êxodo de 29,8 milhões de pessoas. Esse número ainda é mais alto que o de 1940.

Segundo o Estatuto da Terra,

“a reforma agrária é o conjunto de medidas para promover a melhor distribuição da terra mediante a modificação no regime de posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social, desenvolvimento rural sustentável e aumento da produção” - Lei nº4504/64.

De acordo com o Incra, a reforma agrária realiza em prática: desconcentração e democratização da estrutura fundiária, produção de alimentos básicos, geração de ocupação de renda, combate à fome e à miséria, intervalorização dos serviços públicos básicos, da justiça social, redução da migração campo-cidade, promoção da cidadania e da justiça social, diversificação do comércio e dos serviços no meio rural e democratização das estruturas de poder.

O Incra busca implantar um modelo de assentamento rural, levando em conta a atual reforma. Em nossa visita ao assentamento Bela Vista do Chibarro, há diversos lotes, os quais são divididos em famílias. Visitamos o lote do Sr. Cícero, que mora no assentamento desde 2002. Dentro do lote há uma pequena agroindústria. Sua maior fonte de renda é o milho, que é plantado, colhido, seco e levado a uma máquina, onde é retirada a palha para a venda para uma fábrica que produz embalagens para cigarros de palha. Já os grãos são destinados em maior parte à alimentação de seus animais. Ele, como muitos agricultores, utiliza agrotóxico em suas plantações, para que cresçam rapidamente e robustas.

Ao falar sobre a questão dos alimentos orgânicos, Cícero aponta que não é possível produzi-los em áreas cercadas de latifúndios que utilizam monocultura. Isto ocorre, pois este modelo o uso de agrotóxicos é muito amplo, causando tamanho desequilíbrio ambiental que aumenta e fortalece a cultura de diversas pragas, transferindo-as para áreas que não utilizariam tais agrotóxicos.

O uso de agrotóxicos proporciona um avanço na condição dos alimentos em relação à proteção contra pragas e aumenta a escala de produção. Contudo, atualmente no Brasil seu uso gera diversos impactos ao bioma.

Essa utilização não é limitada; são permitidos 434 ingredientes ativos dos produtos. Muitos já proibidos em diversos lugares do mundo, como União Europeia e Estados Unidos, são frequentemente utilizados em nossa agricultura. Até o ano de 2015 apenas cinco substâncias foram retiradas (cixexatina, endossulfan, forata, metamidofós e triclorfam) e duas tiveram restrição de uso (acetato e fosmete).

Segundo Wanderlei Pignati, pesquisador da Universidade Federal do Mato Grosso, o agronegócio e o Ministério da Agricultura são os principais responsáveis por retardar esse processo de proibição.

Agricultores de grande porte utilizam grande quantidade de agrotóxicos, aplicados de diversos meios. Um deles são aviões pulverizadores para despejar os pesticidas pelo grande campo de plantação, obtendo maior eficiência. Em 2014, a Comissão de Constituição de Justiça e Cidadania da Câmara dos Deputados aprovou regras para a pulverização: a aplicação só poderá ser efetuada quando não ocorrer risco ao meio ambiente, animais e humanos; é proibido o uso dos agrotóxicos que tenham 2,4D em sua composição (ácido 2,4-diclorofenoxyacético); deve ocorrer a 250 metros de distância de mananciais de rios e lagos e a 500 metros da população. Segundo a Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Estado do Rio Grande do Sul, a pulverização terrestre muitas vezes pode ser maior, pois o volume das gotas é maior, derivando menos. Enquanto no avião as gotas despejadas são minúsculas, tornando mais fácil a deriva. Também diz que a pulverização não deve ser realizada com ventania, pois o veneno pode atingir outros locais, o que é mais fácil de ocorrer com o método aéreo.

Voltando ao acampamento, a área do campo e inclusive a moradia dos acampados são atingidas por pesticidas pulverizados por aviões da fazenda vizinha. Uma das acampadas, dona Sebastiana, que mora com seu filho Francisco, planta em seu terreno abacaxi, abóbora, café, mamão, entre outros alimentos. Dona Sebastiana não utiliza nenhum tipo de agrotóxico, mas relata que quando ocorre a pulverização, seus alimentos sofrem alteração, muitas vezes apodrecendo, uma vez que os agrotóxicos liberados pelos aviões não são adequados àquela safra. Entretanto, afirma que tal fazenda se responsabiliza pelo envenenamento.

A partir desta análise sobre os agrotóxicos e tendo como definição de desenvolvimento sustentável a capacidade de um país em suprir suas necessidades de forma que não comprometa ambientalmente as gerações futuras, é possível concluir que seu uso não é favorável para tal desenvolvimento.

O conceito de desenvolvimento sustentável deve incorporar a preservação e conservação ambiental, juntamente com as questões sociais e econômicas (justiça socioambiental; inclusão social e ecoeficiência). O primeiro passo para a sustentabilidade é o respeito ao Código Florestal, o qual sofreu muitas modificações desde sua primeira formulação. Ele consiste em leis que estipulam onde e de que forma a vegetação nativa pode ser explorada, e como deve ser preservada.

O primeiro Código Florestal surgiu em 1934, devido à grande expansão cafeeira. Por conta das plantações, a mata se afastava cada vez mais das cidades, encarecendo e dificultando o transporte de lenha. A solução encontrada foi tornar obrigatória a preservação de 25% da vegetação nativa em cada

terreno dos proprietários. Entretanto, essa exigência poderia ser desconsiderada, substituindo as espécies nativas por 25% de reservas de lenha.

Com o avanço da tecnologia, surgiram as hidrelétricas e a lenha tornou-se ultrapassada. Em contrapartida, as questões ambientais começaram a surgir com mais importância; assim, em 1965, o Código Florestal foi alterado. Estabeleceram-se as áreas de preservação permanente (APP) e de reserva legal (RL). Na Amazônia, 50% do território deviam ser preservados, e nos demais lugares do Brasil, 20%. Aproximadamente 30 anos depois, entre 1994 e 1995, depois da Rio 92, ocorre o maior índice de desmatamento da Amazônia, com mais de 29 mil quilômetros quadrados desflorestados. O que gera a lei de aumento da reserva legal (agora de 80%), entretanto é diminuída a área de preservação dos cerrados.

Em 2000, surge o novo código, substituindo o de 1965. Nele é determinado que a área de plantio de árvores frutíferas exóticas (industriais ou ornamentais) pode ser adicionada à área de reserva legal obrigatória em pequenas propriedades ou posse rural familiar se estiverem junto à mata.

A última reforma que alterou o código foi em 2012. Este define que é obrigação do proprietário a proteção do meio ambiente em espaços protegidos por Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), porém em 2015 é retirada a obrigatoriedade da Reserva Legal para pequenos proprietários e excluídos os topos de morro das Áreas de Preservação Permanente. Ainda que existam leis ambientais, são a cada ano inferiores, além de não terem fiscalização eficaz, de modo que aqueles que as praticam de forma indevida não são punidos.

A partir do histórico do código florestal, é possível identificar diversos problemas nas leis obtidas. Como a substituição de vegetação nativa por outra qualquer, que implica na preservação da mata e interfere no ecossistema. Uma vez que as plantas parasitas de outro bioma podem acabar com o equilíbrio ecológico se em grande escala.

Para que haja uma plantação agrícola, criação de gado e moradia do agricultor, conseqüentemente deve-se desmatar a área estipulada, o que gera grande impacto ambiental. A falta de vegetação contribui para o aumento de gases do efeito estufa que em alta escala provoca o aquecimento global.

Na visita realizada na Usina Santa Cruz, vimos a imensa área de 63 mil hectares desmatada para plantio de cana-de-açúcar. A colheita é realizada por meio de máquinas, 3% da produção são desperdiçados, totalizando 1.800 hectares, pois a máquina não tem a eficiência de 100%. O que significa que 1.800 hectares foram desmatados desnecessariamente.



Usina Santa Cruz

Com o tamanho da população brasileira, é inevitável que a agricultura tome uma dimensão significativa da vegetação, entretanto é possível criar um equilíbrio da agricultura com o meio ambiente.

Um modelo de sustentabilidade é a Fazenda São Luís, de Rodrigo e Denise, com ajuda de sete funcionários. Com seis mil metros quadrados, possuem um modelo de agrofloresta. Nele, buscam resgatar a característica da mata de forma que consigam suprir suas necessidades agrícolas em harmonia com o meio ambiente, em que o homem é integrado à natureza, e não o contrário. Uma agrofloresta demanda biodiversidade, manejo (colheita, poda, matéria orgânica no solo equilibrada) e um dossel aberto (sobreposição de galhos e folhas). Não ocorre utilização de qualquer tipo de agrotóxico, porém, assim como o acampamento Boa Esperança, são atingidos por aviões pulverizadores ao lado de seu território.



Fazenda São Luís, agrofloresta e viveiro de sementes

A reforma agrária atual deveria acontecer por iniciativa estatal conforme previsto na Constituição. Entretanto, a desapropriação legal só ocorre após a ação de movimentos sociais rurais, que ocupam terrenos improdutivos e resistem até a regulamentação da mesma.

Ao analisar a situação atual dos assentamentos e acampamentos, é possível perceber que o estado não age de acordo com o suporte previsto às famílias por parte do Incra. Conforme as entrevistas foram sendo realizadas, as críticas aos órgãos estatais com relação à infraestrutura se tornaram cada vez mais evidentes.

No lote do Sr. Cícero, localizado no Assentamento Bela Vista, o fornecimento de água está interrompido há mais de dois meses. Além dele, diversos assentados reclamaram não apenas da questão da falta d'água, mas também da precariedade do fornecimento de energia elétrica.

Pequenos lotes como os visitados no assentamento se encontram em uma situação de competição constante com os grandes latifúndios. A utilização de insumos como agrotóxicos e a plantação de transgênicos são uma característica adotada pelo agronegócio. Sendo assim, os produtos de pequenos produtores não podem competir com alimentos quimicamente alterados. Além disso, as sementes transgênicas não conseguem gerar outras sementes a partir de seus frutos, fazendo com que a agricultura familiar dependa de fornecedores de sementes modificadas geneticamente vinculadas ao agronegócio. Tomando esta realidade como um importante problema social, a reforma agrária deveria incluir em sua formulação políticas voltadas para a questão.

É certo que as propriedades familiares exercem um importante papel na economia interna do país e principalmente no fornecimento de alimentos para toda a população brasileira. Porém, com as precárias condições dos assentamentos e acampamentos em sua infraestrutura e com a falta de auxílio do estado em relação a sua produtividade, nem sempre há certeza de que haverá excedentes para a venda, já que há também a preocupação com sua própria sobrevivência.

As áreas obtidas por meio da reforma agrária não podem utilizar a monocultura, visando a produção de alimentos e a ampliação de novos métodos de produção. Entretanto, isso não significa que a policultura é utilizada conforme seu modelo, que visa a recuperação constante dos nutrientes da terra. O lote do Sr. Cícero, por exemplo, planta diversos tipos de alimento (ou, como mencionados por ele, lavoura branca). Mas isso não significa que ele utiliza o método tradicional que prevê o revezamento das safras em cada espaço e o descanso de cada um deles incluído nesse revezamento.

Além disso, tanto Cícero quanto a maioria dos assentados utilizam diversos tipos de agrotóxicos, já que é muito difícil aboli-los. Isso ocorre em virtude de dois fatores: o primeiro é o fato de os supostos produtos orgânicos cultivados pela agricultura familiar não conseguirem competir com os produtos de grandes proprietários, que têm condições de utilizar os melhores e mais eficazes tipos, além de utilizar cada vez mais por poder lidar com altos custos que isso demanda.

Além do fato de os terrenos obtidos pela reforma agrária serem poucos em meio a grandes áreas que utilizam monocultura, fazendo com que o desequilíbrio ambiental provocado por elas cause o aumento de diversas culturas de pragas que prejudicam intensamente a produção dos pequenos lotes.

Analisando a formulação e a aplicação da reforma agrária atualmente no Brasil referente às questões sociais, ambientais e econômicas, é possível afirmar que ela não é capaz de atingir um desenvolvimento social e sustentável. Isso ocorre tanto por conta da falta de políticas públicas que incluam fatores mais diversificados sobre o conceito, quanto pela falha aplicação das políticas já existentes.

Bibliografia

Organizadores do site conceitos.com. Desenvolvimento social: conceito, o que é, significado. Disponível em: <<http://conceitos.com/desenvolvimento-social>>.

BRASIL. *Constituição Federal de 1988*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.

Sua Pesquisa. Êxodo Rural. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/geografia/exodo_rural.htm>.

Assessoria de Comunicação Social do Inca/SP. Feiras da reforma agrária garantem alimentos de qualidade com bons preços à população de Bauru/SP. Revista Inca. Publicado dia 07/04/2015. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/noticias/feiras-da-reforma-agraria-garantem-alimentos-de-qualidade-com-bons-precos-populacao-de>>.

Assessoria de Comunicação Social do Inca/SP. Assentamentos. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/assentamento>>.

Assessoria de Comunicação Social do Inca/SP. Reforma Agrária. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/assentamento>>.

Figueiredo, G. C. & Pinto, J. M. R. (2014). Acampamento e assentamento: participação, experiência e vivência em dois momentos da luta pela terra. *Psicologia & Sociedade*, 26(3), 562-571.

SOARES, P. P. D. Por um Brasil rural com reforma agrária. *Revista da UFG*, Vol 7, No 01, Jun. 2004. Disponível em: <http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/agro/X04_reforma.html>.

Viegas, Cristiane. Pulverização de agrotóxicos por aviões causa polêmica. Canal Rural. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/pulverizacao-agrotoxicos-por-avioes-causa-polemica-5938>>.

Welle, Deutsche. Brasil ainda usa agrotóxicos já proibidos em outros países. Carta Capital. Publicação Virtua.l Publicado em 19/11/2015. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/brasil-ainda-usa-agrotoxicos-ja-proibidos-em-outros-paises-9823.html>>.

Londres, Flavia. Transgênicos no Brasil: as verdadeiras consequências. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/fea/ortega/agenda21/candeia.htm>>.

BRASIL. Lei 4771/1965. Código Florestal Brasileiro. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/L4771.htm>>.

Ministério do desenvolvimento agrário. Inca divulga balanço da reforma agrária em 2003. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/inca-divulga-balan%C3%A7o-da-reforma-agr%C3%A1ria-em-2003>>.

Guilhoto, Joaquim. Silveira, Fernando. Ichihara, Silvio e Azzoni, Carlos. A importância do agronegócio no Brasil. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000300002>.

IBGE. Contas nacionais trimestrais. PIB 2003 foi de R\$1,5 trilhão e renda per capita fica em R\$ 8.565. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/pdf/31032004pib.pdf>>.

Rayane, Fernandes. Produto interno bruto da agropecuária deve ser de R\$1,1 trilhão. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2014/12/produto-interno-bruto-da-agropecuaria-deve-ser-de-rs-1-trilhao>>.

CANDIDO, Antônio. Os parceiros do Rio Bonito: estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida.. São Paulo : Duas Cidades, 1982. 284p.

Balanço INCRA 2003/2010. Disponível em <www.inca.gov.br/index.php/servicos/publicacoes>.

Chequer, Cláudio. A desapropriação para fins de reforma agrária e o princípio da proporcionalidade. Disponível em: <<http://www.cartaforense.com.br/conteudo/artigos/a-desapropriacao-para-fins-de-reforma-agraria-e-o-principio-da-proporcionalidade/10807>>.

Redação. EcoDebate 1/10/2009. Censo agropecuário 2006: agricultura familiar produz mais em menor área. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2009/10/01/censo-agropecuario-2006-agricultura-familiar-produz-mais-em-menor-area/>>

Assessoria de Comunicação Social do Inca/SP. Imóvel rural improdutivo. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/imovel_improdutivo>.

Assessoria de Comunicação Social do Inca/SP. Aquisição de terras. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/Aquisicao_de_terras>.

Assessoria de Comunicação Social do Inca/SP. O Inca. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/content/o-inca>>.

Ministério do desenvolvimento agrário. Sobre o programa. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/sobre-o-programa>>.

Canal do produtor. Código florestal. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/codigoflorestal/historico-da-proposta>>

Ferreira, Rafael. O que é o código florestal. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28574-o-que-e-o-codigo-florestal/>>.

Portal Brasil. Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>>.

Rodrigues, Regis. Agricultura familiar. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/agricultura-familiar.htm>>.

Estevam, Douglas. Setor de produção do MST e cooperativas. Disponível em: <<http://base.d-p-h.info/pt/fiches/dph/fiche-dph-8240.html>>.

Portal Brasil. Legislação ambiental no Brasil é uma das mais completas do mundo. Disponível em: <www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2010/10/legislacao>.

INFAP. O que é desenvolvimento sustentável?. Disponível em: <<http://infap.org.br/page1.php>>

IBGE. Assentamentos rurais. Disponível em: <http://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_assentamentos_rurais.pdf>

IBGE. Departamento de contas nacionais

IBGE. Distribuição de terras no Brasil.

OMC (Organização mundial do comércio). Brasil exportador mundial 2008

FATAEG. Canavieiros conseguem piso salarial de 732,53 reais. Disponível em: <<http://www.fetaeg.org.br/site.asp?secao=noticias&pub=1282>>

SILVA, Maria Aparecida de Moraes. Mortes e acidentes nas profundezas do 'mar de cana' e dos laranjais paulistas. In: Revista gestão integrada em saúde do trabalho e meio ambiente. v.3, n.2, artigo 1, abr/agosto 2008.

Reportagem do portal do ministério do desenvolvimento agrário. Publicado pelo EcoDebate 01/10/2009. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2009/10/01/censo-agropecuario-2006-agricultura-familiar-produz-mais-em-menor-area/>>.

LIMA, Eduardo Sales de. As novas e velhas contradições do etanol. Brasil de fato, 13/jun/2011. Disponível em: <<http://www.brasildefato.com.br/node/6577>>.

SOS Florestas. O código florestal em perigo. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Hortalicas/26RO/cartilhaCF.pdf>.

PRONATEC CAMPO. Formação profissional para o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento rural sustentável em bases territoriais e agroecológicas. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_img_23/cartilha%20PRONATEC_baixa.pdf>.

WWF Brasil. O que é desenvolvimento sustentável? Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/>.

FATAESP. PAA- programa de aquisição de alimentos. Disponível em: <<http://www.fetaesp.org.br/fetaesp/index.php/politica-agricola/paa>>.

O que mais me marcou foi a conversa com o Élio Neves (presidente da Feraesp) porque era possível observar todo o tipo de vivência nele e a força que ele ainda tem para lutar. Toda sua inteligência e competência para falar da situação dos trabalhadores rurais mexeram muito comigo e me fizeram ter mais vontade ainda de realizar esse trabalho e de realmente me aprofundar nesse assunto.

Mariana Tavano

O Estudo do Meio me marcou muito, pois percebi a diferença das pessoas no campo (como os assentados e acampados) de forma social e econômica, a situação precária deles e suas angústias, mas também as nossas semelhanças em outros aspectos, como nossos sonhos, expectativas, pensamentos sobre assuntos da situação da mulher, que no começo da viagem achava que seriam muito diferentes, mas quando chegamos lá percebi que nossas preocupações se assemelhavam.

Pedro Lopes

O que mais me marcou nesse Estudo do Meio foi aprender como pessoas do campo conseguem felicidade mesmo com suas condições precárias – o que eu achava impossível; e o quanto o dinheiro não é sinônimo de felicidade para eles. Além disso, pude vivenciar com minha própria experiência algo em vez de aprender com fontes bibliográficas.

Rafael Bim Gomez



Canavial na Usina Santa Cruz, em Américo Brasileiro



Canavial na Usina Santa Cruz, Usina Santa Cruz, em Américo Brasileiro



Detalhe - Dança do São Gonçalo, na Fazenda São Luiz, em Orlandia

foto: Gabriela Bernal



Usina Santa Cruz, em Américo Brasileiro



Transporte de cana de açúcar para a Usina Santa Cruz, em Américo Brasileiro

HISTÓRIA

Escola no campo ou escola do campo?

2ª C

Francesca Colucci Ribeiro

Luca Conti

Pedro Ito Asbahr

Rafaella Avakian Mansur

Profª orientadora:

Lilian Starobinas

Introdução

“Eu fico muito triste porque nós temos a nossa história, nós somos a nossa história. A partir do momento em que essa história não é contada, a partir do momento que as pessoas não têm essa identidade relatada, elas não viram ninguém”. (RUSSO, 2016)

Quando a realidade cultural do aluno não entra no currículo escolar, ocorre esse processo de perda da identidade e da consciência histórica. A realidade baseia-se, ao contrário do que o senso comum afirma, num conceito complexo, que exige reflexão e contextualização. Dessa forma, a realidade envolve o real, concreto ou abstrato, sendo tudo o que pode ser representado pela linguagem.

A realidade da vida cotidiana, tocável e mutável, é denominada realidade por excelência. Essa constitui percepções das quais estamos familiarizados e seguros a seu respeito. Tal setor da realidade, mais claro e conhecido, é também chamado de não problemático. Os seres humanos estão habituados com a realidade cotidiana, logo procura-se entender fatos ou conceitos a partir daquilo que é vivenciado todos os dias. É, assim, por meio da linguagem, que se pode ter consciência do espaço onde vivemos e também de ir além, transcendendo o aqui e o agora. (DUARTE, 2006).

Já cultura, segundo o estudioso brasileiro Alfredo Bosi em *Dialética da colonização*, viria do verbo latino “colo”, que significa “eu ocupo a terra”. Cultura, conseqüentemente, seria a conjugação futura de tal verbo, expressando “o que se vai trabalhar”, “o que se quer cultivar” no sentido de transmissão de valores e de conhecimento para os descendentes. Nesse sentido, Bosi coloca que cultura é um aglomerado de todas as práticas, técnicas, símbolos e valores que devem ser transmitidos às gerações futuras como forma de possibilitar a convivência social. Mas, para haver cultura, é preciso antes que exista também uma consciência de que se faz parte de algo maior, um coletivo, de maneira que, a partir da vida cotidiana, sejam construídas estratégias para o futuro de tal comunidade. Essa definição aproxima o conceito de cultura ao ato de educar, sendo cultura tudo aquilo que um povo ensina aos seus descendentes.

A partir de tais conceitos e do conjunto de reflexões realizadas durante a vivência na EMEF Prof. Hermínio Pagotto, do Assentamento Bela Vista do Chibarro, formulou-se a seguinte questão investigativa: “qual a importância da escola do campo abordar temas da realidade cultural dos alunos?”. Essa pergunta foi elaborada com base na política pedagógica para as escolas do campo do município de Araraquara, aplicada na unidade de ensino visitada. Tal projeto de educação específico do meio rural inclui

elementos compositores da identidade e realidade cultural de seus alunos. Assim, partindo de um exemplo observado, quais seriam os benefícios de tal projeto de educação ser aplicado nos demais centros de educação rural?

Dessa forma, a partir dos documentos analisados, da viagem ao interior paulista e da visita à EMEF Hermínio Pagotto, pode-se afirmar que é essencial que a escola aborde temas que façam parte da realidade dos alunos, como forma de autovalorização, de resgate da identidade, da cultura e de construção de consciência histórica.



Alunos da EMEF Prof. Hermínio Pagotto em coral no dia da visita do Vera Cruz
(Foto: Mariana Tavano)

Programa de Escola do Campo

A luta por uma educação do campo surge no processo de formação do MST (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra) e amplia-se com o “I Encontro dos Educadores e Educadoras da Reforma Agrária – I ENERA”, realizado no ano de 1997 em Luziânia/Goiás. Tal reunião foi responsável pela adesão de outros movimentos sociais na luta por uma educação voltada para o meio rural.

Em julho de 1998, após a 1ª ENERA, constituiu-se o movimento nacional denominado “Articulação Nacional por uma Educação do Campo”. Os marcos citados acima podem ser considerados os principais que deram início à luta por Educação do Campo, ou seja, uma educação direcionada para moradores rurais brasileiros, valorizando suas identidades e modos de vida.

Como uma continuidade de tal movimento por educação, a Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Araraquara, no Estado de São Paulo, elabora o Programa Escola do Campo, um projeto pedagógico singular para as escolas rurais. Iniciado no ano de 2001 e instaurado em 2004, o Programa tem como objetivo oferecer educação de qualidade a partir do

reconhecimento e valorização da cultura local e da realidade dos moradores no campo. A proposta é promover ao estudante a possibilidade de escolher entre ir para a cidade ou permanecer no meio rural, por meio de atividades vinculadas ao seu território e à sua comunidade.

O Programa é integrado por três Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs): EMEF Eugênio Trovatti, no distrito de Bueno de Andrada; EMEF Maria de Lourdes da Silva Prado, no assentamento Monte Alegre; e EMEF Hermínio Pagotto, no assentamento Bela Vista do Chibarro (pioneira do Programa).

Diferenciando-se do sistema de classes nos quais alunos de faixas etárias e níveis de instrução diferentes são atendidos pelo mesmo professor (multisseriados), adotado por muitas escolas rurais, as EMEFs citadas anteriormente adotam o sistema seriado de ensino, com uma sala para cada série e um número limitado de alunos por sala.

No momento em que se constituiu o Programa Escola do Campo, as diretoras das três escolas participaram de reuniões para planejar a implementação do Programa. Segundo Rosimeire de Lourdes Botelho Costa, coordenadora pedagógica da Hermínio Pagotto em 2008, houve a necessidade de construção da proposta nas três escolas levando em conta suas particularidades. Rosimeire destacou a necessidade de adaptar o programa dentro das situações de cada uma, “porque o Programa não é só construir uma horta, um jardim, ouvir uma música de raiz, mas tem que ir a fundo, entender para intervir”. Tal afirmação coloca em evidência uma das preocupações importantes do Programa desde sua implementação: que os educadores e educandos compreendam a realidade em que vivem e, a partir daí, valorizem sua cultura e tenham consciência de sua história.

Entretanto, levando em conta o Brasil como um todo, os objetivos do Projeto de Escola do Campo já estão garantidos na própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96), ao colocar que “na oferta de Educação Básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região” (art. 28). Segundo a legislação, os camponeses e seus filhos deveriam ter assegurados organização escolar própria, calendário escolar adaptado, conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses da zona rural (incisos I, II e III, art. 28).

Ainda, o decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, mais recente, garante nos incisos II, III e IV do art. 2 o incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as Escolas do Campo, voltados ao desenvolvimento social, economicamente justo e ambientalmente sustentável; desenvolvimento de políticas para o atendimento da especificidade das

Escolas do Campo, considerando-se as condições concretas da vida no campo; valorização da identidade da Escola do Campo a partir de projetos pedagógicos com conteúdos curriculares e metodologias adequadas às reais necessidades dos alunos do campo, bem como flexibilidade na organização escolar.

Dessa forma, planos político-pedagógicos diferenciados para as escolas localizadas no meio rural vêm ganhando força e sendo implementados tanto em escala municipal quanto federal. Tal fato coloca em evidência a importância de um currículo voltado à realidade dos alunos do campo, havendo garantias legislativas para que essa necessidade educacional seja colocada em prática.



EMEF Prof. Hermínio Pagotto (Foto: Julia Moutinho)

EMEF Prof. Hermínio Pagotto

A EMEF Prof. Hermínio Pagotto, escola visitada durante a viagem de Estudo do Meio ao interior paulista, atende aos alunos do Ensino Fundamental com ciclos de formação de nove anos (iniciando-se aos seis anos de idade e comportando ciclos de três anos cada), além de Educação Infantil (até os seis anos) e Educação de Jovens e Adultos. O total de alunos atendidos pela escola é de 49 alunos na Educação Infantil, 180 no Fundamental e cinco na EJA (DIÁRIO DE CAMPO, 2011).

Tal instituição de ensino, partindo do pressuposto de que se localiza na área rural, segue a resolução CNE/CBE nº 4 de Educação Básica do Campo, de 13 de julho de 2010 (mesmo ano do decreto nº 7.352, citado anteriormente), seção IV:

“Art. 35. Nas modalidades de Educação Básica do Campo, a educação para a população rural está prevista com adequações necessárias às peculiaridades da vida no campo e de cada região, definindo-se orientações para três aspectos essenciais à organização da ação pedagógica:

I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos estudantes da zona rural;

II - organização escolar própria, incluindo adequação no calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Art. 36. A identidade da escola do campo é definida pela vinculação com as questões inerentes a sua realidade, com propostas pedagógicas que contemplam sua diversidade em todos os aspectos, tais como sociais, culturais, políticos, econômicos, de gênero, geração e etnia.

Parágrafo único. Formas de organização e metodologias pertinentes à realidade do campo devem ter acolhidas, como a pedagogia da terra, pela qual se busca um trabalho pedagógico fundamentado no princípio da sustentabilidade, para assegurar a preservação da vida das futuras gerações, e a pedagogia da alternância, na qual o estudante participa, concomitantemente e alternadamente, de dois ambientes/situações de aprendizagem: o escolar e o laboral, supondo parceria educativa, em que ambas as partes são corresponsáveis pelo aprendizado e pela formação do estudante.”

A Escola do Campo tem, como característica principal, a aplicação de complexos temáticos, contextualizados na realidade do meio rural e trabalhados de forma interdisciplinar. A unidade conta com salas de referência, laboratórios, sala de multimídias, informática, biblioteca e cozinha experimental. Possibilita, assim, a partir do vínculo entre a teoria e a prática, que os alunos desenvolvam os conteúdos curriculares de forma mais atraente, interessante e visando o aprendizado efetivo.

A EMEF Prof. Hermínio Pagotto foi estabelecida onde se localizava o antigo prédio do Grupo Escolar Pedro Morgante, construído na década de 1940, na seção Bela Vista da usina Tamoio, próximo a Araraquara. Mesmo antes da reforma agrária, a direção de tal grupo escolar já mostrava preocupação em realizar aulas teóricas e atividades referentes à realidade do meio rural como forma de tornar as práticas camponesas mais racionais e introduzir melhorias nas técnicas de produção. Ademais, com o surgimento de uma série de projetos voltados educação rural entre 1940 e 1950, o Grupo Escolar Pedro Morgante intensifica ainda mais seu enfoque no programa da educacional rural.

Entretanto, não se pode afirmar que tal unidade escolar tenha auxiliado no processo de emancipação do indivíduo do campo ou no fornecimento de mecanismos ideológicos para

o estabelecimento definitivo do mesmo no meio rural. Os ensinamentos agrícolas aplicados pelo grupo escolar rural, por serem voltados para o grande capital da usina, tiveram como função, na verdade, inserir o trabalhador rural no sistema capitalista de produção, não tendo como foco principal direcioná-lo à agricultura familiar, à consciência histórica e identidade do campo.

Em 1980, com a falência da usina Tamoio, o grupo escolar foi fechado. Entretanto, de acordo com Reginaldo Anselmo Teixeira, professor e morador do assentamento Bela Vista do Chibarro, sua especificidade de ser voltado à realidade do campo manteve-se, geográfica e historicamente.

Logo que se formou o assentamento nos anos 90, surgiu a preocupação da comunidade em relação à educação das crianças: os pais manifestavam o desejo de que a escola oferecesse o Ensino Fundamental completo. A principal preocupação dos responsáveis pelas crianças era o fato de irem estudar na zona urbana compulsoriamente a partir da 5ª série, podendo perder o vínculo com a identidade do campo. Assim, o Grupo Escolar foi reaberto com o nome de Hermínio Pagotto. Apenas com a municipalização das escolas de Ensino Fundamental I em 2002, a instituição de ensino passou a ser denominada EMEF Hermínio Pagotto (Decreto 7785 de 31/01/2002 - Ato Oficial de 06/02/2002).

Apesar das aulas práticas agrícolas do Grupo Escolar terem sido retomadas na EMEF, a elas foram acrescidos novos significados. Atualmente, tais aulas possuem como objetivo manter vivos os conhecimentos do meio rural que foram sendo esquecidos devido ao uso de técnicas agrícolas modernas e destruidoras do meio ambiente. Dessa forma, procura-se fortalecer outras práticas agrícolas que não considerem apenas o vínculo lucrativo com a terra.

Assim, tendo como base o projeto políticopedagógico (PPP) da Escola do Campo, seu currículo foi concretizado tendo como grande tema a Mãe Terra e seus respectivos subtemas, que são significativos como forma de valorização da realidade dos educandos, do trabalho, do respeito ao meio ambiente, da vivência da cidadania, de resgate de sua identidade e de sua cultura (PPP, p.21).

Segundo a análise documental do PPP da escola do campo “Prof. Hermínio Pagotto”, tem-se:

1. “Qualidade social da educação: uma educação bem feita, trabalhada e desenvolvida, incluindo satisfação e motivação; uma escola capaz de motivar e despertar na criança a vontade de aprender; uma escola em que a aprendizagem aconteça de fato (objetivo de ensinar e aprender).

2. Inserção num contexto global; ter como ponto de partida a realidade e a vivência individual para depois entender a sociedade com um todo.
3. Educação voltada para a valorização da cultura de trabalho no campo (teoria e prática).
4. Democratização do acesso ao conhecimento.
5. Gestão democrática: participação da comunidade na tomada de decisões.
6. Espaços e tempos alternativos de educação: ampliar o conhecimento dentro e fora da escola.
7. Construção de um novo homem e de uma nova mulher a partir do resgate de sua identidade.
8. Resistência e luta do homem e da mulher no campo.
9. Integração e interação com o meio ambiente e a ecologia.
10. Concepção de que a história é construída pelas lutas sociais.”

Em virtude do projeto político-pedagógico diferenciado, que coloca a realidade da vida no campo em evidência, a escola já foi a ganhadora de vários prêmios nacionais, como Gestão Pública e Cidadania da Fundação Getúlio Vargas (FGV), por 3 anos seguidos; I Prêmio Chopin Tavares de Lima (Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal de São Paulo – Cepam); O Futuro na Ponta dos Dedos (Inclusão Digital – Governo do Estado de São Paulo); Selo de Escola Solidária (Instituto Brasil Voluntário) – prêmio bienal, ganho por quatro vezes consecutivas: 2003, 2005, 2007 e 2009. Tal reconhecimento coloca o método da escola como inovador e necessário.

Ademais, em virtude da implementação do Programa Escola do Campo e da conseqüente inserção da realidade dos alunos na educação, a EMEF Hermínio Pagotto contou com mudanças positivas na qualidade do ensino. De acordo com a autora Amaral (2010), realizadora de uma pesquisa sobre a continuidade das ações político-educacionais na escola,

“a taxa de aprovação em 2008 foi de 97,30%, a taxa de abandono foi de 0% e a taxa de reprovação foi de 2,70%. A participação dos pais e educadores nas reuniões e assembleias é em média de 80% e o absenteísmo dos educadores é de 5%, em relação à média de 14% da rede municipal (AMARAL, 2010, p. 56).”

Assim, pode-se afirmar que o projeto político-pedagógico da EMEF Prof. Hermínio Pagotto, que possui como importante elemento compositor a realidade dos educandos e a cultura rural, vem trazendo resultados positivos para a unidade educacional e para o aprendizado dos próprios alunos. Conse-

quentemente, a escola visitada vem sendo nacionalmente reconhecida pela inovação curricular e pelo novo modo de olhar a educação.

Consciência histórica

Diversos profissionais e pensadores já se debruçaram sobre o conceito de consciência histórica. O professor Luiz Fernando Cerri (UEPG), por exemplo, em seu livro *Ensino de história e consciência histórica*, destaca que é necessário, antes de olhar para o conceito em si, compreender tal concepção como um fenômeno inerente ao ser humano.

Já para o filósofo e historiador alemão Jörn Rüsen, o conceito de consciência histórica manifesta uma relação com toda forma de pensamento sobre a história, interpretado a partir de experiências do passado. Por conseguinte, o termo significa “(...) a suma das operações mentais com as quais os homens interpretam sua experiência da evolução temporal de seu mundo e de si mesmos, de forma tal que possam orientar, intencionalmente, sua vida prática no tempo” (RUSEN, 2010, p. 57). Assim, Rüsen coloca em evidência a ideia de que a consciência histórica não é apenas uma consciência do passado, porém um “meio de entender o presente e antecipar o futuro”.

Em relação ao autor alemão Hans-Georg Gadamer, este coloca consciência histórica como uma abertura para o entendimento da historicidade do presente e das relatividades opinativas. Para Gadamer, o termo denota “um fenômeno que ao mesmo tempo se configura para os homens como um privilégio e como um fardo que jamais se impôs a nenhuma geração anterior” (GADAMER, 1998, p. 17, in CERRI, 2011, p. 24).

No momento em que a escola do campo aborda temas da realidade dos alunos, auxilia-se na construção de tal consciência. Na EMEF Hermínio Pagotto, por exemplo, foram desenvolvidas diversas atividades como forma de complementar o currículo convencional com elementos que resgatam a cultura rural.

De acordo com Alessandra, coordenadora do instituto de ensino, realizam-se projetos de jardinagem (1º e 2º ano), fruticultura (3º ano) e plantas medicinais (4º e 5º ano). Ainda, há plantação de mudas em um viveiro para o reflorestamento de nascentes e margens de rios e trabalhos de campo nos lotes agrícolas. De acordo com uma aluna do 9º ano da escola, ela relatou que no 5º ano o professor levou a turma inteira para o grande casarão localizado no assentamento, propriedade de um antigo barão do café, desdobrando, a partir daí, a expansão cafeeira no Oeste paulista no século XIX.



Trabalho de alunos da EMEF Prof. Hermínio Pagotto sobre o Dia da Luta Camponesa (Foto: Francesca Ribeiro)

Do 6º ao 9º, apesar de haver um distanciamento das propostas rurais, continua-se trabalhando com a questão da identidade. Entretanto, há a tentativa de incentivar os alunos mais novos a propagarem os projetos desenvolvidos. Além disso, procura-se sempre envolver todos em algumas situações maiores, como por exemplo, numa Festa Junina que resgata a culinária, a cultura e comercializa os produtos produzidos no assentamento.

Outro exemplo claro de envolvimento de toda a escola é a semana do campo limpo, na qual ocorre o recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos para evitar a reutilização dessas pelos moradores. Assim, as situações dos descartes, da agricultura familiar e da agricultura limpa são colocadas em evidência e problematizadas. Tais propostas educacionais colocam a questão da terra de maneira diferenciada, tentando resgatar as essências culturais do campo que estão sendo perdidas.

Outra forma sobre como a realidade do aluno pode ser colocada no ambiente escolar como forma de construir consciência histórica é, por exemplo, contando histórias baseadas na vivência do grupo de referência. Na EMEF, os professores da escola têm essa preocupação em passar a história do assentamento para os alunos. De acordo com uma das alunas do 9º

ano entrevistadas, foi estudado fortemente num conjunto de aulas o passado do assentamento (“por que viemos? De quem era essa terra?”).

Ainda, deve-se trabalhar com diferentes linguagens artísticas que expressem a cultura camponesa e dialoguem com outras culturas. Durante a visita à EMEF Hermínio Pagotto, pôde-se perceber que, para a apresentação do teatro e do coro estudantil, por exemplo, houve o uso de elementos da cultura dos assentados, a partir da canção “Assentamento”, de Chico Buarque, cuja temática gira em torno da luta pela terra e da resistência dos moradores do assentamento.

“Quando eu morrer
Cansado de guerra
Morro de bem
Com a minha terra:
Cana, caqui
Inhame, abóbora
Onde só vento se semeava outrora
Amplidão, nação, sertão sem fim
Ó Manuel, Miguilim
Vamos embora”
(BUARQUE, 1997)

Dessa maneira, no momento em que a realidade do meio rural é colocada no contexto escolar, ocorre a possibilidade de uma conscientização da história do passado dos moradores do campo, podendo levar à compreensão do presente e à utópica transformação do futuro.

Identidade

A Resolução Nº 1/2002 do CNE/CEB, que estabelece as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, expressa no Art. 2º §:

“A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes a sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país.”



Alunos de 4º ano da EMEF Prof. Hermínio Pagotto em momento de visita do Vera Cruz
(Foto: Mariana Tavano)

O vermelho forte da terra marca os pés dos assentados. Muitas vezes, crianças e adolescentes do meio rural sentem-se envergonhados quando reconhecidos como “os pés vermelhos”, um estereótipo discriminatório comum colocado aos moradores do campo.

Com intuito de transformar esse estereótipo negativo em uma forma de identificação dos grupos rurais, é necessário que as instituições de ensino tenham a iniciativa de incentivar os alunos a sentirem orgulho da posição que ocupam, a partir da abordagem de temas de suas realidades. O papel da escola, nesse sentido, é não subestimar os alunos e ampliar a autoestima dos educandos. Isto se torna ainda mais importante levando em conta que nas comunidades do campo existe um traço cultural de baixa autoestima, fruto de processos de dominação e alienação cultural. A escola pode ajudar os estudantes, assim, a perderem a vergonha de “serem da roça”; e aprenderem a “ser camponeses”, a “serem de Movimento Social” e valorizarem a história dos seus antepassados, tendo uma visão crítica sobre ela.

Com esse fim, em parceria com a Secretaria Municipal da Cultura, a EMEF Hermínio Pagotto realiza o Projeto Pé Vermelho. O projeto foi idealizado por estudantes do curso de Pedagogia da Terra da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), baseando-se em oficinas de música para crianças e adolescentes como forma de resgate da cultura local e incentivo aos jovens a sentirem orgulho de suas origens.

Além disso, a EMEF Prof. Hermínio Pagotto realiza uma série de projetos artísticos que colocam os alunos como protagonistas da sua vivência no meio rural. A atividade “Luta das Famílias pela Terra”, por exemplo, realizada pelos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental, propiciou o uso de frases como:

“Ter um movimento no assentamento
Unir as pessoas deste lugar
Lutar por estradas melhores
A união nunca pode acabar”
(DESCONHECIDO, 2016)

“O lote é nossa vida
Lugar para viver e plantar
É preciso ter mais respeito
Com o povo deste lugar”
(DESCONHECIDO, 2016)

Além do empoderamento individual e de construir a visão que a pessoa tem de si mesma (autoconsciência), é importante que a Escola do Campo trabalhe os vínculos com identidades coletivas: identidade de camponês, de assentado, de trabalhador, de membro da comunidade, de participante de movimento social, de identidade de gênero, de cultura, de povo, de nação.

Métodos apostilados: Sistema Sesi-SP de Ensino (SSE)

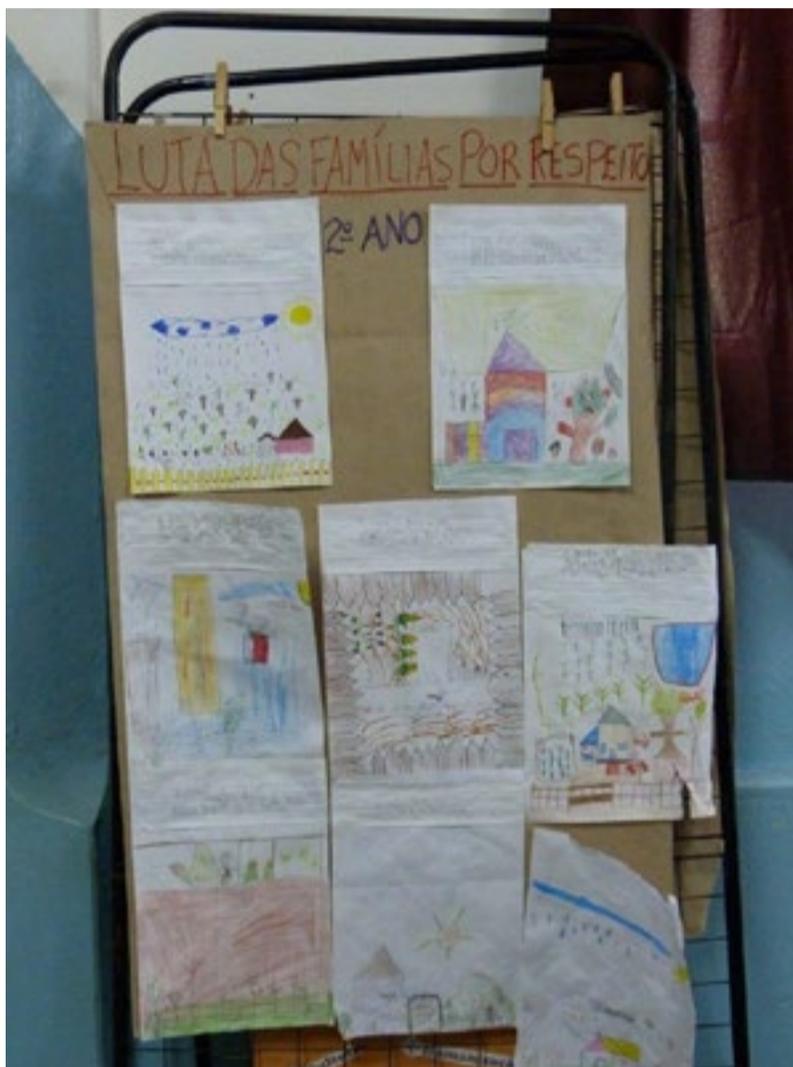
O Sistema Sesi-SP de Ensino, colocado em vigor em 2009, baseia-se num conjunto de soluções educacionais disponibilizado às instituições parceiras, como forma de melhoria da qualidade da educação nas redes municipais, por meio de transferência de tecnologia educacional.

De acordo com o Sistema Sesi-SP de Ensino, este reconhece-se como potencializador do ideal estabelecido na proposta pedagógica do município e contribui com o aperfeiçoamento da gestão educacional das unidades escolares de Educação Infantil e Ensino Fundamental, com foco nos princípios da autonomia e da gestão democrática por meio de:

- reconhecimento das atribuições e fortalecimento do papel de diretor, vice-diretor e coordenador pedagógico;
- fortalecimento da função do planejamento das unidades escolares, para que as equipes possam avaliar e rever as condições e os resultados do trabalho pedagógico de modo a promover seu aperfeiçoamento contínuo;
- monitoramento permanente da aprendizagem dos alunos por acompanhamento dos resultados de avaliação e das demais atividades e serviços presentes na escola;
- orientação para a elaboração de um Projeto de Formação Continuada de Docentes, sustentado nas necessidades da equipe escolar identificadas durante o

acompanhamento da prática dos professores em sala de aula, contribuindo para que a escola seja um espaço de crescimento profissional permanente.

Para o SSE, o material didático proporciona ao estudante o desenvolvimento de habilidades e competências por meio dos conteúdos curriculares, dando-lhes a possibilidade de serem pesquisadores e construtores de seus conhecimentos.



Trabalho "Luta das Famílias por Respeito" dos alunos de 2º ano da EMEF Prof. Hermínio Pagotto (Foto: Francesca Ribeiro)

Em 2010, a Prefeitura Municipal de Araraquara, junto com o Sesi-SP, implantou em suas escolas de Ensino Fundamental tal Sistema Sesi de Ensino.

Os produtos e serviços educacionais disponíveis incluem: referenciais curriculares, introdução ao método pedagógico do Sesi-SP, material didático, livro do professor, livro-texto, livro de atividades, sistema de administração escolar, capacitação da equipe gestora do município, avaliação dos processos e da dinâmica escolar, monitoramento e orientações.

O método apostilado Sesi, ainda, tem como objetivo a unificação do currículo como forma de compatibilizar o ensino das unidades parceiras, sejam elas urbanas ou rurais. Marcos Cassin (USP) e Samila Bernadi do Vale (UFScar), no artigo publicado na revista HISTEDBR, afirmam que, apesar das diferenças, as escolas do campo também estão inseridas na so-

cidade capitalista, precisando entender que, para além das particularidades, são necessários a compreensão e o aprendizado do todo.

No caso da EMEF Hermínio Pagotto, ainda, a instituição educacional tem apenas a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Assim, mais cedo ou mais tarde, todos os alunos deveriam fazer o Ensino Médio no meio urbano. Consequentemente, se o projeto político-pedagógico fosse apenas focalizado no meio rural, o choque dos estudantes ao iniciarem os estudos nas cidades seria ampliado e a adaptação, dificultada. Assim, o método apostilado Sesi viria como garantia de que os conteúdos básicos estão sendo trabalhados nas escolas.

Entretanto, os livros de texto não abordam a realidade do assentamento rural e as referências utilizadas são sempre de escala internacional e não regional. Além disso, os exercícios dados sempre retratam situações relacionadas ao meio urbano, o que dificulta contextualizar as atividades e compromete a aprendizagem do aluno. Entre os exemplos presentes, estão muitas referências a filmes estadunidenses, enunciados que remetem ao trânsito, às grandes corporações comerciais, a produtos industrializados, ao uso de elevadores etc.

De acordo com Alessandra, coordenadora pedagógica da EMEF Hermínio Pagotto, quando o município decidiu impor (de cima para baixo) um sistema apostilado, os professores da escola ficaram sem ação e sem liberdade da escolha de seus materiais. Dessa forma, o currículo escolar tende a ficar engessado, e os projetos voltados para a realidade do campo, ausentes.

Os próprios estudantes da escola visitada expressam desconforto quanto ao material apostilado. Na Pesquisa de Campo de 2012, um aluno de 6º ano, Kauê, escreveu em uma de suas redações que não gosta das apostilas, já que "(...) agora com o novo material eu tenho mais facilidade. Porque já tem a resposta no livro. E eu só copio".

"Essa questão dos apostilamentos é uma questão que está muito recorrente no Brasil inteiro. O governo do Estado de São Paulo, inclusive para todas as escolas públicas, tem comprado material apostilado. Isso tem favorecido os grandes grupos empresariais que produzem material didático como uma mercadoria. É o conteúdo fechado numa apostila e o professor tem que dar aula daquele conteúdo tal dia. E daí morre-se os projetos, as particularidades da escola. Então aqui é mais gritante ainda do que um aluno da cidade de São Paulo que no ensino médio tem que estudar com o material apostilado e não de acordo com o currículo do lugar onde ele estuda. E quem ganha com isso? As

grandes empresas que viraram produtoras de material. Então elas entraram nas escolas públicas e até em particulares.” (BARROS, 2016)

Além disso, a sigla “Sesi” significa “Serviço Social da indústria”, sendo o material didático proveniente da própria indústria e voltado para formar profissionais industriais. O que está fazendo o Sesi numa escola que quer uma educação voltada para a realidade do próprio campo? Assim, acaba ocorrendo uma compartimentação do conhecimento e uma homogeneização de aspectos singulares dos estudantes de cada escola.

Ademais, outro empecilho encontrado no desenvolvimento das atividades do material apostilado é o pedido constante de pesquisas na internet. Isso porque, como disse Alessandra, o assentamento conta com oscilações de energia e, conseqüentemente, com uma queda constante da internet (em um mês, estimam que em média uma semana a escola fica sem a conexão). Assim, é preciso considerar que a situação nos lotes é semelhante, impedindo possibilidade de realização de pesquisas constantes por parte dos alunos.

Dessa maneira, apesar das supostas vantagens do material apostilado para o incremento da aprendizagem, é facilmente observável uma discrepância entre a filosofia da EMEF Prof. Hermínio Pagotto e o sistema Sesi-SP de ensino. Assim, o material apostilado acaba sendo um obstáculo para o desenvolvimento pleno da educação rural voltada para a realidade e vivências dos moradores do campo.



Exemplo de livro didático de Língua Portuguesa Sesi-SP (2012)
(Foto: Gislaine Cristina Pavini)

A Pedagogia do Oprimido

“A história única cria estereótipos. E o problema com estereótipos não é que eles sejam mentira, mas que eles sejam incompletos. Eles fazem uma história tornar-se a história única.” (ADICHIE, 2009)

No discurso de Chimamanda Adichie, a escritora afirma que os que mais sofrem com a história única são as minorias sociais, no caso deste ensaio, os moradores do campo. Além de serem minorias em direitos, esses são também minorias quantitativas. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui 29,4 milhões de pessoas vivendo na zona rural (15% do total da população brasileira). Além disso, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) estima que, em 2010, 88% dos estudantes da Educação Básica no Brasil eram de zonas urbanas e que apenas 12% eram do campo.

O uso do material apostilado do Sesi, no caso da EMEF Prof. Hermínio Pagotto, é o principal acirante na criação de uma história única. Isso porque os materiais são baseados majoritariamente em exemplos do meio urbano, fazendo com que os alunos do meio rural tenham tais referências muito reafirmadas em suas vidas.

“Quando o trabalhador cresce na sociedade
E tem a oportunidade de ser protagonista da história,
Ele pratica o método do opressor
Porque foi o único método que aprendeu.
Então, ele só sabe agir como o opressor.
Arrastão de Paulo Freire.”
(ZÉ, Tom. 2014)

O trecho acima se refere à teoria do pedagogo Paulo Freire, presente em seu livro *A Pedagogia do Oprimido*. Na obra, o autor propõe uma mudança pedagógica como forma de alcançar os ideais de uma Educação Problematizadora, aquela que reconhece o aluno como sujeito da história e destrói a hierarquia professor-aluno, adotando o diálogo como principal ferramenta para a prática da liberdade. O primeiro passo para a construção de tal diálogo é a busca pelo conteúdo próprio de cada situação, levando em conta aspectos da realidade dos alunos a serem transformados e as condições estruturais do pensamento e da linguagem de um povo.

É possível relacionar os conceitos levantados por Paulo Freire com as nuances da EMEF Prof. Hermínio Pagotto. Em relação a abordar a realidade dos alunos, a escola visitada coloca em seu projeto político-pedagógico vários projetos

de resgate da cultura rural, já mencionados anteriormente. Além disso, a escola realiza diariamente uma assembleia de 15 a 20 minutos no pátio, com o objetivo de alunos e professores discutirem as necessidades vigentes da instituição educacional. De acordo com Alessandra, “não é escondendo que funciona. Os alunos têm que entender em que sociedade vivemos, quais nossas necessidades e quais as nossas lutas”. Tal hábito concretiza o diálogo e suaviza a hierarquia professor-aluno.

Ainda, na *Pedagogia do Oprimido*, Freire coloca em evidência o conceito de Educação Bancária, caracterizado por um simples depósito de conteúdo no aluno, deixando-o alheio de qualquer pensamento crítico. Dessa forma, o educando é sempre colocado na posição de “objeto ouvinte e receptivo”, já que o conhecimento é apenas apresentado sem considerar a realidade e as vivências dos estudantes. Dessa forma, constitui-se um processo no qual o oprimido, em vez de buscar liberdade, teme mudanças na hierarquia social e almeja se tornar opressor.

O método apostilado Sesi, já mencionado anteriormente, constitui um traço da educação bancária na EMEF Hermínio Pagotto, já que não insere nas apostilas a realidade do aluno e enfatiza uma visão urbanocêntrica, colocando o meio urbano como superior. A materialização desse fato foi a resposta dos alunos do 6º ano da EMEF Hermínio Pagotto à seguinte pergunta: “Quem gostaria de continuar vivendo no campo?”. A resposta da maioria dos alunos foi negativa, exceto de um menino que desejava trabalhar com sua família no lote.

Isso delineia uma vontade de afastamento físico permanente das origens e uma ideia de que apenas as cidades são locais prósperos para a vida. O meio urbano, ainda, em vez de tornar-se um intermédio para a transformação da realidade rural, reverte-se tão e somente num fim. Isso pode ser evidenciado nas estatísticas do censo demográfico de 2010 do IBGE, que afirma que, apesar de num ritmo menor do que na década anterior, o número de moradores no meio rural continua diminuindo (entre 2000 e 2010, a população rural perdeu dois milhões de habitantes para as cidades). Então, surge a questão: se mesmo em uma escola que tem como princípio colocar em evidência a identidade rural dos alunos e seus lugares na história isso acontece, como será nas escolas cujo currículo não aborda a vida no campo?

O papel da escola deveria ser, então, retratar fielmente a realidade dos alunos do campo para que os mesmos não sejam iludidos pela visão romantizada que lhes é apresentada da cidade.

“A cidade se encontra prostituída
Por aqueles que a usaram em busca de saída
Ilusora de pessoas de outros lugares
A cidade e sua fama vai além dos mares
No meio da esperteza internacional
A cidade até que não está tão mal
E a situação sempre mais ou menos
Sempre uns com mais e outros com menos

A cidade não para, a cidade só cresce
O de cima sobe e o de baixo desce”
(SCIENCE, Chico. 1994)

Considerações finais

No segundo volume do livro *Coleção: Por uma Educação Básica no Campo*, o professor Miguel Arroyo afirma que a educação escolar deve transpor a fase rural e a escola no campo e passar a ser a Escola do Campo. Deve-se ultrapassar, portanto, “a escolinha de letras (ler, escrever, contar), para se trabalhar criativa e participativamente um projeto de Brasil, um projeto de campo, resgatando e valorizando os valores culturais típicos do povo do campo” (ARROYO, 1999, p. 6).

Assim, é necessário reafirmar a importância de que a escola aborde temas da realidade cultural dos alunos, principalmente no meio rural. Com isso, estabelece-se uma contraposição entre uma escola que apenas se localiza no meio rural e uma escola do campo, citada por Miguel Arroyo. Essa seria constituída por um plano pedagógico que reconhece a realidade em que seus alunos se encontram e que traz ao ambiente escolar temas da vivência rural, de forma a constituir uma consciência histórica, identidade, autovalorização etc.

A escola visitada no assentamento Bela Vista do Chibarro, a EMEF Hermínio Pagotto, concretiza o funcionamento de tal política pedagógica uma vez que realiza, conjuntamente com os alunos, diversas atividades voltadas para o modo de vida no campo. A escola, apesar de estar, muitas vezes, aprisionada no método apostilado Sesi-SP, mantém sua filosofia de inclusão da vivência dos estudantes no currículo escolar.

Tais práticas diferenciadas da escola têm gerado frutos para a continuidade do assentamento e da educação voltada para a realidade do meio rural, além de colocar novas perspectivas sobre a consciência histórica presente no campo. Um dos frutos já colhidos é, por exemplo, Reginaldo Anselmo Teixeira, professor militante da EMEF Hermínio Pagotto (1ª a 4ª série) e filho de assentados. Reginaldo mantém a passagem de sua juventude no assentamento e sua educação no Grupo

Escolar Comendador Pedro Morganti (atual Hermínio Pagotto) como base para uma dedicação contínua à EMEF, ao Assentamento Bela Vista do Chibarro e à essência do campo.

Entretanto, a escola terá muitos outros frutos para colher se seu projeto político-pedagógico voltado para a realidade do campo continuar a ser aplicado. Este, por mais que represente um pequeno passo numa longa jornada, é de fundamental importância e deveria ser aplicado nas demais escolas do campo para que a educação seja libertadora, já que o ato de educar deveria ser, como disse Paulo Freire, “impregnar de sentido cada momento da vida, cada ato cotidiano”.

Bibliografia

- ARROYO, Miguel Gonzalez. FERNANDES, Bernardo Mançano. **A Educação Básica e o Movimento Social do Campo**. 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaodocampo/edbasicapopular.pdf>>. Acesso em 13/06/2016.
- BRESLER, Ricardo. HOYLER, Telma. AMARAL, Marcela. HEIDTMANN, HENRIQUE. FERNANDES, Gesley. GRAU, Marc. **O Programa Escola do Campo de Araraquara (SP): a EMEF Hermínio Pagotto e o assentamento Bela Vista do Chibarro**. 2010. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKewiU-u_akvbMAhWFgpAKHUVGDGoQFgyMAQ&url=http%3A%2F%2Fbibliotecadigital.fgv.br%2Ffojs%2Findex.php%2Fcgpc%2Farticle%2Fdownload%2F44204%2F43077&usg=AFQjCNG9qvw79x-kfYTYo3W08IoKHVydQ&sig2=XM7g8y6jh1g-yrkl8BBt4Q>. Acesso em 13/06/2016.
- BUARQUE, Chico. **Assentamento**. 1997. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/chico-buarque/205611/>>. Acesso em 16/06/2016.
- CABRAL, Arlinda. Revista Lusófona de Educação. **Pedagogia do Oprimido**. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1645-72502005000100014&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em 13/06/2016.
- CARVALHO, Leila Lobo de. PEREIRA, Edna Neves. MARQUES, Tatyane Gomes. Universidade do Estado da Bahia. **A construção da identidade da criança do campo no contexto de uma escola do Município de Guanambi- BA**. 2013. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Modalidade_2datahora_16_06_2014_17_29_01_idinscrito_508_f85fec2a56891fff8a2de76fa29253e9.pdf>. Acesso em 13/06/2016.
- CARVALHO, Raquel Alves de. Universidade Metodista de Piracicaba. Faculdade de Ciências Humanas. **A construção da identidade e da cultura dos povos do campo, entre o preconceito e a resistência: o papel da educação**. 2011. Disponível em: <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/16092011_144256_raquelcarvalho_tese.pdf>. Acesso em 13/06/2016.
- Entrevista com Alessandra, coordenadora da EMEF Prof. Hermínio Pagotto, na EMEF Prof. Hermínio Pagotto do Assentamento Bela Vista do Chibarro. Dia 19/05/2016
- Entrevista com Reginaldo Anselmo Teixeira, professor da EMEF Prof. Hermínio Pagotto.. Entrevista realizada por email. Dia 14/06/2016.
- EVALDT, Liziani. **Realidade do Aluno - Em Busca de um Novo Olhar**. 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/37729/000821779.pdf?...1>>. Acesso em 13/06/2016.
- Fala de Marcello Russo, monitor da Quiron, na EMEF Prof. Hermínio Pagotto. Dia 19/05/2016.
- Fala de Marli de Barros, professora de Geografia da Escola Vera Cruz, na EMEF Prof. Hermínio Pagotto do Assentamento Bela Vista do Chibarro. Dia 19/05/2016.
- Globo Rural On-line. Globo Rural- Agricultura. **Habitantes do campo são 15% do total da população brasileira**. 2012. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,EMI319649-18078,00-HABITANTES+DO+CAMPO+SAO+DO+TOTAL+DA+POPULACAO+BRASILEIRA.html>>. Acesso em: 13/06/2016.
- LOMBARDI, Matheus. UOL Notícias. **Êxodo rural cai pela metade em uma década, diz IBGE**. 2011. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/04/29/exodo-rural-cai-pela-metade-em-uma-decada-diz-ibge.htm>>. Acesso em 13/06/2016.
- MARRERA, Fernando. SOUZA, Uirys. **A tipologia da consciência histórica em Rüsen**. 2013. Disponível em: <<http://projeto.unisinos.br/rla/index.php/rla/article/viewFile/256/209>>. Acesso em: 13/06/2016.
- PAIVA, Fabio Monari. USP- Teses e Dissertações. **A experiência de egressos de uma escola do campo no município de Araraquara-SP**. 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59140/tde-07042015-221338/pt-br.php>>. Acesso em: 13/06/2016.
- PAVINI, Gislaine Cristina. UNIARA. **O MÉTODO SESI DE ENSINO NA ESCOLA DO CAMPO: A CONTROVERSA CHEGADA DO ESTRANHO**. 2012. Disponível em: <http://www.uniara.com.br/arquivos/file/cursos/mestrado/desenvolvimento_regional_meio_ambiente/dissertacoes/2012/gislaine-cristina-pavini.pdf>. Acesso em 15/06/2016.
- PEREIRA, Patrik Sudário de Souza. SALOMÃO, Maria Aparecida Vieira. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 2015. Disponível em: <<http://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/HIP/article/viewFile/292/204>>. Acesso em 13/06/2016.
- Projeto Memória. **O método Paulo Freire**. Disponível em <http://www.projetomemoria.art.br/PauloFreire/pensamento/01_pensamento_o%20metodo_paulo_freire.html>. Acesso em 13/06/2016.
- REIS, Thiago. MORENO, Ana Carolina. G1. **Educação: Brasil urbano x Brasil Rural**. 2015. Disponível em: <<http://especiais.g1.globo.com/educacao/2015/censo-escolar-2014/brasil-urbano-x-brasil-rural.html>>. Acesso em: 13/06/2016.
- ROCHA, Helianane Oliveira. Ruralidades e Meio Ambiente. **Da Educação Rural à Educação do Campo: As “Velhas” lutas políticas como espaço de emergência de novos conceitos**. 2009. Disponível em: <<http://www.humanas.ufpr.br/site/evento/SociologiaPolitica/GTs-ONLINE/GT7%20online/velhas-lutas-politicas-HeliananeRocha.pdf>>. Acesso em 13/06/2016
- SCIENCE, Chico. **A cidade**. 1994. Disponível em <<https://www.letras.mus.br/chico-science/45205/>>. Acesso em 16/06/2016.
- SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO. DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL. **Educação do Campo**. 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/cadernos_tematicos/caderno_tematico_campo01.pdf>. Acesso em: 13/06/2016.
- Serviço Social da Indústria. Sistema Sesi-SP de ensino(SSE). 2013. Disponível em: <<http://www.sesisp.org.br/educacao/educacao-no-sesi-sp/sistema-sesi-sp-de-ensino-sse>>. Acesso em 13/06/2016.
- SILVA, Luiz Inácio Lula da. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto Nº7352**. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm>. Acesso em 13/06/2016.
- SILVA, Silvani. **A Importância dos Complexos Temáticos na Escola do Campo: uma Introdução a Pedagogia Social**. 2005. Disponível em: <http://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor_2012/trabalhos/sessao_2/sessao_2F01_Silvani_Silva.pdf>. Acesso em 13/06/2016.
- TEIXEIRA, Reginaldo Anselmo. **GRUPO ESCOLAR COMENDADOR PEDRO MORGANTI: ESTUDO HISTÓRICO SOBRE A CULTURA ESCOLAR DE ESTUDO HISTÓRICO SOBRE A CULTURA ESCOLAR DE UMA ESCOLA PRIMÁRIA DO MEIO RURAL – UMA ESCOLA PRIMÁRIA DO MEIO RURAL – 1942/1988**. 2010. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/93174/teixeira_ra_me_arafcl.pdf?sequence=1>. Acesso em 07/08/2016.
- ZÉ, Tom. **Esquerda, grana e direita**. 2014. Disponível em: <<https://www.vagalume.com.br/tom-ze/esquerda-grana-e-direita.html>>. Acesso em 16/06/2016.

Em relação ao conjunto do trabalho, para mim o que foi mais marcante foram as visitas no geral, onde a gente viu todos os pontos de vista diferentes sobre o mesmo aspecto. Por exemplo, o pessoal do acampamento disse que os aviões do agrotóxico acabam passando por cima de sua plantação e, consequentemente, afetando-as. Já na usina foi dito que eles têm o controle suficiente para afetar apenas a própria área.

Raphael Morgan

Pra mim, o Estudo do Meio foi muito revelador. O Brasil é um país agrícola que tem como base a produção e a vida no campo, e eu percebi que eu tinha muito pouca noção dessa realidade. Deu muito bem para dimensionar as coisas. Impressionou-me a quantidade de terras e o poder que o agronegócio tem, principalmente comparando com os pequenos. E os pequenos são muito menores do que eu imaginava, tanto no aspecto da produção quanto no aspecto da qualidade de vida.

Livia Prazim

A vivência que mais me marcou foi a da agrofloresta, pois sempre achei uma forma muito interessante e positiva de fazer agricultura e estar naquele ambiente, comendo daquela comida e conversando com aquelas pessoas que trabalhavam lá. Foi uma experiência inesquecível que me fez um bem enorme, tenho pensado muito em visitar novamente uma agrofloresta e em como posso tentar conhecer mais esse projeto e até tornar isso parte da minha vida.

Francesca C. Ribeiro



Maquinário do corte mecanizado de cana de açúcar, na Usina Santa Cruz, em Américo Braziliense



Maquinário do corte mecanizado de cana de açúcar, na Usina Santa Cruz, em Américo Braziliense



Entrevista com o proprietário da Fazenda São Luiz, em Orlandia



Detalhes, discussão sobre produção de agrofloresta na Fazenda São Luiz, em Orlandia



Material de trabalho para poda da agrofloresta, na Fazenda São Luiz, em Orlandia



Indicador de biodiversidade na Fazenda São Luiz, em Orlandia

QUÍMICA

O uso de agrotóxicos no Brasil

2ª C

Gabriel Raggio

Heitor Bonfim

João Renato Pacce

Thiago Campos

Prof. orientador:

Luiz Fernando Puglisi



“O laço essencial que nos une é que todos habitamos este pequeno planeta.

Todos respiramos o mesmo ar.

Todos nos preocupamos com o futuro dos nossos filhos.

E todos somos mortais.” *John Kennedy*

⬇ Voltar ao sumário

Introdução

Entre 18 a 21 de maio de 2016, nós 2ª série do Ensino Médio da Escola Vera Cruz, visitamos a região de Araraquara e Ribeirão Preto, no interior paulista. A visita foi feita visando o aprofundamento em algumas matérias do nosso currículo escolar: Química, História, Física, Biologia e Geografia. Para que todas essas áreas pudessem ser abordadas, foram visitados diversos lugares, como a Usina Santa Cruz (produtora de açúcar, etanol e energia elétrica por meio da cana-de-açúcar), o Acampamento Cachoeirinha, o Assentamento Bela Vista e a Fazenda São Luiz.

Antes de irmos para o estudo de campo era necessário que cada grupo escolhesse uma matéria na qual aprofundaria os estudos feitos. Durante e depois da viagem, dentro da matéria escolhida, focamos em um tema específico. Decidimos escolher a área da Química e nos aprofundar no tema “Agrotóxicos”. Devido a esse foco, durante a viagem nosso grupo teve um trabalho mais intenso nos dias de visita à usina Santa Cruz e à fazenda São Luiz (terceiro e quarto dias, respectivamente).

Definição de agrotóxico

De acordo com a Lei Federal nº 7.802/1989, “agrotóxicos são os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento dos produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa dos seres vivos considerados nocivos”. Os agrotóxicos são produtos de origem química ou biológica muito utilizados na agricultura, que têm como finalidade impedir o surgimento ou a propagação de pragas e doenças nas culturas agrícolas que possam ser prejudiciais à própria plantação e aos seus possíveis consumidores.

Agrotóxicos no Brasil

A utilização de agrotóxicos tem sido debatida no mundo inteiro, principalmente pelos setores agrário, da saúde e do meio ambiente. E também pelos países consumidores de produtos agrícolas brasileiros. A discussão se dá por conta das contradições em relação aos benefícios e malefícios gerados pelo uso desses produtos químicos. O Brasil está entre os cinco maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. O

consumo elevado busca otimizar as safras (qualidade e quantidade). Sendo o Brasil o segundo produtor de alimentos do mundo, sua alta taxa de exportação faz com que o consumo de agrotóxicos se faça muito presente e seja um importante elemento movimentador de nossa economia.

Uso de agrotóxicos no Brasil em 2012

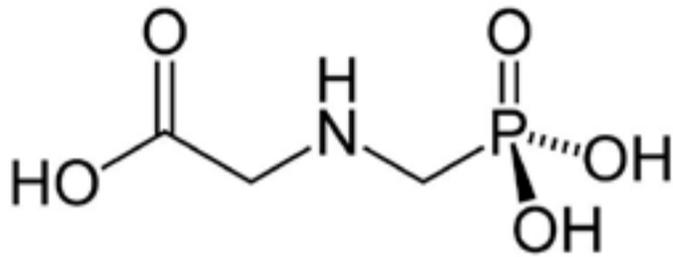


Apesar do benefício econômico, o uso elevado de agrotóxicos pode causar muitos problemas, tanto para a saúde humana (consumidores e aplicadores), quanto para o meio ambiente. Em grande parte dos países de Primeiro Mundo, muitos desses agrotóxicos tiveram seu uso proibido ou limitado. Um exemplo é o Glifosato, que apesar de muito tóxico, no Brasil é um dos produtos mais utilizados.

A base da economia brasileira vem sendo a agricultura, desde o início da colonização do país, e esse setor se intensificou durante a ditadura militar, com a Revolução Verde. Essa foi uma proposta do governo dos EUA para ajudar os países que foram prejudicados com a Segunda Guerra Mundial e que estavam sofrendo com a falta de alimentos para a população. A Revolução Verde trouxe maquinários mais desenvolvidos, sementes geneticamente modificadas e agrotóxicos potentes, com o objetivo de aumentar a produção de alimentos. Apesar da visão parecer revolucionária, os EUA buscavam em grande parte fortalecer o capitalismo e minimizar o poder da União Soviética e de seus ideais socialistas. Dessa forma, na divulgação da Revolução Verde foram omitidos os malefícios que essa estratégia poderia causar, socialmente, geograficamente e biologicamente: a possível contaminação dos solos, a morte de rios, prejuízos a biomas diversos, bem como o surgimento de novas doenças na população.

Não só a economia, mas também a política no Brasil sofre com a influência dos grandes produtores rurais. A banca ruralista se aproveita da falta de informação da população sobre os perigos dessas substâncias e impede que os projetos de lei que restringem o uso de agrotóxicos sejam aprovados.

Quão ruim para a população é o uso dos agrotóxicos?



Molécula do glifosato

Existem variados tipos de agrotóxicos que exercem diferentes funções baseadas no tipo de praga a ser eliminada, por exemplo: os herbicidas (como o Glifosato) repelem as ervas daninhas, os inseticidas (como o DDT) repelem os insetos e os fungicidas (como o Pyroquilon) repelem os fungos. Os tipos de agrotóxicos mais utilizados no Brasil são os herbicidas, presentes em vários produtos. Seu uso frequente pode não só trazer diversos malefícios para a saúde daquele que o aplica, como também daqueles que consomem alimentos produzidos com o uso dos pesticidas, além de prejudicar o solo da região do plantio (tornando-o pobre e por vezes improdutivo).

Apesar de ajudar muito economicamente, os agrotóxicos podem trazer sérios danos à saúde, tanto da dos aplicadores do produto, quanto da dos consumidores. Podem causar três tipos de intoxicações com os mesmos sintomas: dores de cabeça, náuseas, dores de estômago, indisposição e vertigens. Há a intoxicação aguda, a subaguda e a crônica. Na aguda, os sintomas aparecem rapidamente, logo após a ingestão dos “venenos”. Na subaguda, os sintomas aparecem aos poucos; e na crônica, os sintomas podem aparecer meses ou anos após a ingestão.

As consequências do uso de pesticidas na saúde ainda estão sendo investigadas e existe muita controvérsia, mas elas podem ser desde simples alergias à paralisia ou ao desenvolvimento de doenças, como o câncer.

Os agrotóxicos no meio ambiente

Os agrotóxicos, por serem geralmente dissolvidos em água para a aplicação e utilizados sob a forma de spray, também podem gerar danos complexos ao solo e ao meio ambiente. Principalmente porque eles têm uma grande facilidade de se infiltrar no solo e atingir as águas de rios ou lençóis freáticos, que assim ficam contaminados. Dependendo da concentração dos pesticidas, essa água pode ser prejudicial à saúde de qualquer ser que entre em contato com ela seja ingerindo-a diretamente ou mesmo quando ela é usada para regar

uma plantação. Essa contaminação normalmente ocorre por conta de sua aplicação, que libera os tóxicos no ar e no solo. Por meio dos ventos e da água das chuvas, esses produtos químicos acabam atingindo uma área bem maior do que a planejada, podendo contaminar outras plantações, muitas delas cultivadas de maneira orgânica – que, dessa forma, embora comercializada como orgânica, na verdade esta “contaminada”.

Na nossa visita ao Acampamento Cachoeirinha, os moradores nos falaram que não utilizavam agrotóxicos, mas que muitas vezes os pesticidas aplicados de forma aérea nas redondezas acabavam chegando nas plantações do acampamento. Isso ocorre por dois fatores: os ventos podem espalhar por quilômetros os agrotóxicos despejados pelos aviões pulverizadores e por causa do desrespeito à distância mínima de aplicação dos pesticidas entre cada plantação (apenas 200 m). Dessa forma, plantações orgânicas muitas vezes são contaminadas. Por conta disso, existem projetos de lei que pretendem proibir a pulverização aérea em alguns estados brasileiros, como o Ceará e o Espírito Santo.

Alternativas ecologicamente corretas

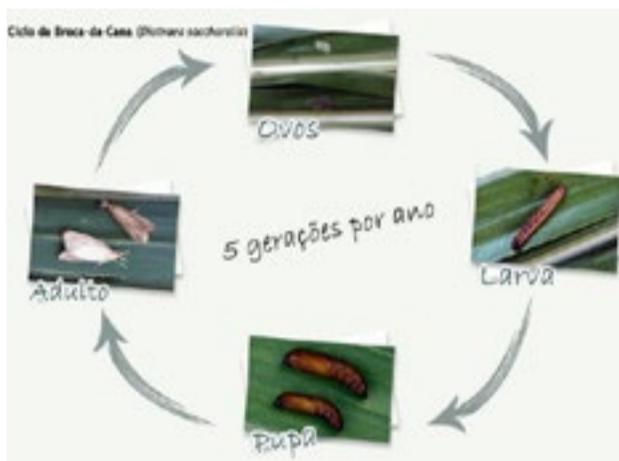
Devido ao uso excessivo de agrotóxicos no mundo, alternativas biológicas foram pesquisadas e surgem novas maneiras para ajudar no combate às pragas e garantir, assim, o funcionamento do agronegócio.

Em nossa visita à Usina Santa Cruz, buscamos conhecer essas alternativas. Entrevistamos Fernando (membro da equipe de engenheiros agrônomos da Usina). Perguntamos se, além de agrotóxicos, eles utilizavam algum método alternativo de combate a pragas. Ele nos contou que produzem o próprio adubo a partir dos derivados da cana (torta, cinza e fuligem) e alguns complementos, como o calcário e o gesso, que enriquecem o solo com nitrogênio. Ele também informou utilizar como método alternativo um tipo de vespa e alguns fungos.



Adubos produzidos na usina

A vespa em questão é a *Cotesia flavipes*, um agente eficaz no controle da broca-da-cana, a principal e mais comum praga da cana-de-açúcar. O ciclo de vida dessa praga dura entre 60 e 90 dias, com 4 a 5 gerações anuais. Os danos causados na cana-de-açúcar pela broca são: entrada de microrganismos pelos orifícios abertos pelas lagartas, responsáveis pela inversão da sacarose, causando escurecimento dos açúcares e infecção nas dornas de fermentação, diminuindo tanto a produção de açúcar quanto a de álcool, além de prejudicar o consumo da cana como forma de obtenção de energia.



Ciclo de vida da *Cotésia flavipes*

“O índice de intensidade de infestação (I.I.I.) é a porcentagem dos entrenós brocados em relação ao total examinado. Para cada 1% de I.I.I. ocorrem perdas médias de 8 kg na produção de cana, 0,353 kg de açúcar e 0,28 l de álcool por tonelada de cana. Para uma produtividade de 85 toneladas por hectare, esses valores representam 680 kg de cana, 30 kg de açúcar e 24 l de álcool, aproximadamente. Para um I.I.I. igual a 10%, esses valores saltariam para 6,8 kg de cana, 300 kg de açúcar e 240 l de álcool por hectare. Portanto, é muito prejuízo. É muito dinheiro que a broca levou embora.”

BIOCONTROL. Cotésia Biocontrol®. Biocontrol.

Disponível em: <<http://www.biocontrol.com.br/produtos-cotesia.php>>

BROCAS (>1CM)/HA	QUANTIDADE VESPA
800 a 3000	6000 (4 copos)
3000 a 10000	2 Cotésias por lagarta
10000 a 15000	3 Cotésias por lagarta
> 15000	4 Cotésias por lagarta

Proporção de vespas por broca

Outra alternativa ecologicamente correta é a utilização de fungos entomopatógenos ou entomopatogênicos, que realizam um trabalho de prevenção às pragas um pouco similar ao

da vespa *Cotésia*. Infiltram-se dentro do organismo de insetos, tanto em sua fase larval quanto na fase adulta. Em seguida, vão se reproduzindo, liberando toxinas, consumindo o hospedeiro (inseto/praga), levando-o a um inchaço, além de deixá-lo letárgico, reduzindo sua capacidade de alimentação. Então, após certo tempo, o hospedeiro morre e o fungo encobre o corpo do inseto e libera seus esporos no ar, que pelo vento são transportados, até entrar em contato com um novo inseto que será infectado e se tornará seu novo hospedeiro. Além de serem defensivos muito eficientes, esses fungos não são capazes de infectar nenhum animal ou planta. Devido a esses aspectos, os entomopatogênicos são um dos defensivos biológicos mais utilizados.



Inseto morto e encoberto por um fungo entomopatogênico

Como contraponto a essas informações, Fernando relata que apesar das tentativas ecologicamente corretas de controle das pragas, a Usina gasta de 20% a 40% do orçamento para a compra de agrotóxicos. Para a aplicação desses pesticidas utilizam máquinas ou pulverização aérea que, como já pontuamos, causam contaminações de diversas ordens. Fernando alega que sem utilização de agrotóxicos poderiam perder até 40% da produção, por conta de pragas como a Cigarrinha.

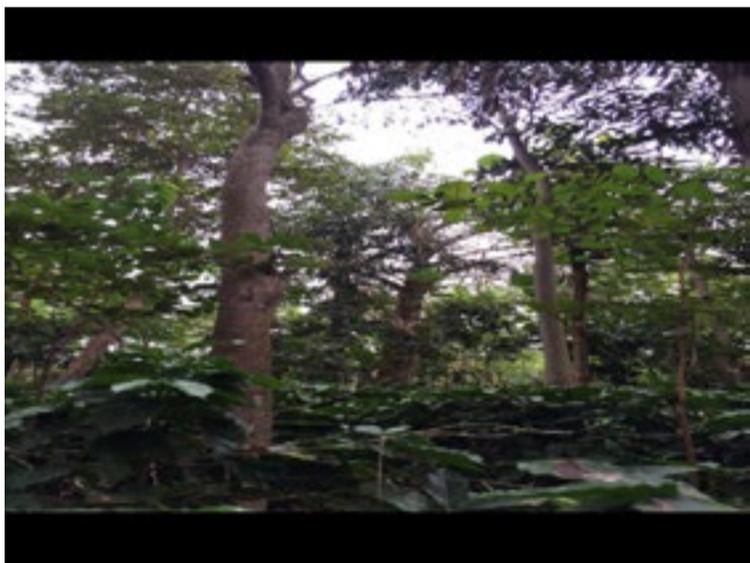
Dessa visita constatou-se que o grande investimento financeiro da Usina é feito nos agrotóxicos e não nas alternativas ecologicamente corretas, que podem estar sendo utilizadas só para dizer estão preocupados com o meio ambiente.



Maquinário para colheita da cana-de-açúcar na Usina Santa Cruz

É possível ter uma plantação igualmente produtiva sem o uso de agrotóxicos?

No último dia do nosso Estudo do Meio visitamos a Fazenda São Luiz, localizada em Orlandia, Estado de São Paulo. A policultura é a principal atividade econômica da Fazenda, que tem diversos projetos agroflorestais que ajudam no aumento da biodiversidade local, na recuperação dos fragmentos florestais, das áreas de encosta e matas ciliares. As terras pertencem a uma mesma família e foram passadas de geração em geração até cair na mão de Rodrigo e sua esposa. Por se tratar de um antigo terreno de plantio monocultor, o solo estava muito desgastado e escasso de certos nutrientes (solo pobre em matéria orgânica). A primeira ação do casal foi enriquecer o solo (utilizaram plantas variadas que produzem alta quantidade de biomassa e que podem descompactar o solo), para que uma plantação nova e diferenciada fosse possível. A agora agrofloresta foi planejada desde o seu início para receber certas espécies em diferentes planos. No plano mais baixo, é cultivado o gengibre; no plano intermediário, o café; em seguida, a banana; e por último, o ipê. Primeiro foram plantadas as árvores pioneiras, que demoram mais tempo para atingir a idade de produção ideal. Depois, as bananas, o café e o gengibre.



Ao ser perguntado sobre o uso de agrotóxicos, o casal respondeu que não utiliza nenhum, pois não acredita nesse tipo de cultura e busca uma agricultura “mais natural” e suas plantas não são geneticamente modificadas. Logo, não suportariam o uso dos tóxicos, que são desnecessários. Outro fator decisivo nesse planejamento é o de “deixar a natureza tomar conta da produção”. Pelo fato da agrofloresta ter diversas espécies, a produção é constante, há colheitas praticamente o ano inteiro e a Fazenda não possui frutos fora de época. Porém, a produção não é tão elevada como a de um plantio

monocultor, e quando nenhuma planta está dando frutos ou o preço de mercado está muito abaixo da média, eles cortam a madeira dos ipês e vendem para equilibrar seus custos. Outro fator que diferencia o trabalho da agrofloresta é que a mão-de-obra necessária para este tipo de produção é muito maior. Por não contar com um maquinário pesado, a principal forma de colheita é manual; e por não utilizar sementes geneticamente modificadas, os agrotóxicos não podem ser utilizados, aumentando o preço unitário de cada fruto.



Fiscalização e segurança

Na Fazenda Novo Horizonte, entrevistamos o senhor Adiel, seu proprietário. A fiscalização feita pelo governo sobre a utilização dos agrotóxicos foi um dos principais pontos comentados na entrevista. Ele considera a fiscalização do governo fraca, tanto na hora da aplicação como na sua finalização: o descarte das embalagens (muitas vezes vendidas como sucatas simples) e também no acompanhamento dos equipamentos de segurança necessários. A única etapa que possui certo rigor é na hora da compra dos agrotóxicos, em que é necessária a apresentação de uma receita prescrita por engenheiros agrônomos.

Adiel nos informou que fazia uso frequente do RoundUp (marca famosa de Glifosato). Entretanto ele não esperava deparar com o fato de que a quantidade sugerida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) é de 80 ml por 20 l de água, já que sua mistura continha 300 ml por 20 l de água, ou seja, uma concentração muito acima da recomendada. Adiel também disse que na hora da aplicação não utilizava todos os EPI's (equipamentos de proteção individual) necessários, que são: viseira (proteção dos olhos), touca-árabe (proteção dos ombros, pescoço e cabeça), avental impermeável (protege o corpo), luvas de borracha e botas do mesmo material.



Equipamentos de segurança na aplicação dos agrotóxicos

Adiel é um antigo morador do assentamento, luta pela reforma agrária desde 87, e em 1990 conquistou legalmente suas terras. Ele reclamou que desde então não recebeu nenhum suporte do governo. Um dos motivos para isso ocorrer é que as terras brasileiras, especificamente as paulistas, são mal distribuídas. Os grandes latifundiários, que são poucos, não necessitam da ajuda de técnicos governamentais, pois possuem seus próprios técnicos, empregados em suas fazendas. Em contrapartida, o governo disponibiliza poucos técnicos para essas regiões, deixando os pequenos e médios produtores, que não possuem condições de contratar um técnico particular, sem suporte. Ele conta ainda que quando finalmente recebeu a visita de um técnico, percebeu que ele era mal qualificado ou não possuía experiência no campo, pois não soube reconhecer um simples pé de mandioca e, no final das contas, foi Adiel que ensinou o técnico. Ou seja, os pequenos e médios proprietários ficam entregues à própria sorte.

Rotação de cultura

Outro assunto discutido na Fazenda Novo Horizonte foi a prática de rotação de culturas, para criar uma policultura que consequentemente contribui na recuperação de certos nutrientes do solo. A rotação do solo deve ser planejada para receber algumas combinações específicas de espécies. No caso de Adiel, as safras eram de milho e soja. A soja deixava o ambiente propício para a vida de certas bactérias que nitrificam o solo. Esse nitrogênio será muito utilizado pelo milho plantado na sequência, de modo que com esse rodízio o solo fique menos desgastado, a longo prazo, além de se criar uma plantação ecologicamente correta.

Ao contrário do que muitos pensam, a Usina Santa Cruz também utiliza o processo de rotação de cultura (policultura); porém, são utilizados a soja e o amendoim. O propósito é o mesmo que o do senhor Adiel, apesar da rotação ser em escala muito

reduzida. Essa área reduzida se deve ao fato de que a Usina tem uma meta mensal de cana a ser produzida; caso não a alcance, deve comprar cana de terceiros para atingir a meta.

Transgênicos

Alimentos transgênicos são aqueles que provêm de plantas que possuem suas sementes geneticamente modificadas por diversos motivos – sobreviver ao uso de agrotóxicos, produzir alimentos fora de época e em lugares com o clima diferente ao propício para a planta, mais resistência ao ataque de pragas variadas e aumento da produção. Um exemplo: ao plantarmos milho “normal” teremos um aproveitamento de aproximadamente 60%, ao passo que se utilizarmos sementes transgênicas, esse aproveitamento pode chegar a quase 90%. Esses são os principais motivos da existência dessas sementes.

A princípio, as plantas transgênicas parecem ser algo bom, mas cada vez mais a população mundial tem se conscientizado sobre os males da utilização dos transgênicos. Infelizmente, essa conscientização não ocorre no Brasil no mesmo ritmo que em outros países. O principal problema dos transgênicos é a necessidade do uso intenso dos agrotóxicos, e a perda da diversidade que as sementes possuem. São poucas empresas que possuem essa tecnologia, e dessa forma fazem os agricultores “refêns”, visto que eles precisam comprar mais sementes, sempre dos mesmos produtores.



Breve história dos transgênicos do mundo

Nossa opinião

Após apresentarmos alguns fatos sobre o uso dos agrotóxicos, podemos colocar na balança seus benefícios e malefícios. O uso dos químicos para prevenção e controle de pragas pode ser algo favorável a todos, desde que ele seja bem controlado e utilizado. Em pequena escala, os pesticidas leves não causam mal à saúde do consumidor ou ao meio ambien-

te, e podem atingir melhores resultados quando combinados com os defensores agrícolas naturais e uma boa rotação de cultura.

O risco de perder a colheita por conta de pragas não compensa se o produto não for ingerido por seres vivos, como é o caso do etanol. Com as devidas medidas de segurança para os aplicadores e para plantações vizinhas, o agrotóxico cumprirá o seu papel, que é o de dizimar as pragas. Um funcionário da Usina informou que os químicos até possuem um “mecanismo de segurança” para seres humanos e animais: após a ingestão do veneno, o ser sentirá uma vontade incontrolável de regurgitar, botando tudo para fora.

Apesar da boa qualidade dos produtos das agroflorestas, esse tipo de produção não teria capacidade de produzir o suficiente para suprir a demanda da sociedade no mundo inteiro, mesmo que as agroflorestas fossem plantadas na mesma escala de monoculturas colossais. E, dessa maneira, a economia seria fortemente abalada, principalmente em potências agrícolas, devido ao aumento do preço dos produtos.

Em nossa opinião os agrotóxicos só devem ser liberados com uso bastante regulado por órgãos competentes e utilizados de maneira moderada nas plantações que não terão como finalidade a ingestão humana, ou seja, no caso da produção de etanol. Os fazendeiros também devem ser

responsabilizados pela possível contaminação do solo e dos lençóis freáticos, cuidando da preservação dos mesmos. Quando a plantação for destinada ao consumo humano, os agrotóxicos pesados devem ser proibidos, e uma fiscalização responsável e intensa do governo deve acompanhar todo o processo, da sua aplicação ao descarte das embalagens utilizadas. O solo deve ser coletado e analisado mensalmente, assim como o de plantações vizinhas, para acompanharmos sua qualidade e evitarmos possíveis contaminações e/ou deteriorizações.

Agradecimentos

Gostaríamos de dedicar este espaço a todos que contribuíram para que nosso Estudo do Meio ocorresse da melhor forma possível. Aos professores que nos acompanharam, Marcelo Jorge de Moraes, Marli de Barros, Rafael Andrade Pereira, e principalmente ao nosso prof. orientador neste trabalho, Luiz Fernando Puglisi. Aos monitores da Quíron, às pessoas que nos receberam e puderam dedicar um pouco de seu tempo a nos. Por último, mas não menos importante, gostaríamos de agradecer a todos os funcionários dos locais que nós visitamos. Obrigados por tornar este trabalho possível.

Grupos de trabalho por disciplinas e temas

2^{as} SÉRIES 2016

Biologia - Agrofloresta

Prof. orientador: Marcelo Jorge Moraes

2^a A

Grupo

André Vinicius Melo Aranha
Gabriel Kenji Battamio Zaha
Leo Hash Diniz Vaz
Theodoro Muylaert Voillot Cruz

2^a B

Grupo

Guilherme Rodrigues Inglez de Souza
João Marques Hassun
Luiz Henrique Campos da Costa Manso
Rodrigo Kalaidjan
Thomas da Cunha Marques

Grupo

Ana Carolina Ciseski Gonçalves
Maitê Toffoi da Silva
Marina Jordão Whittle
Tomás Arruda Botelho de Campos Andrade

2^a C

Grupo

Annie Arbaitman Veraart
Beatrice Ribeiro Antonini
Julia Pimenta de Castro Mayer
Maria Clara Bueno Hernandes

2^a D

Grupo

Isabela Ract Pousada
Julia Goichman
Julia Oliveira de Faria
Manuela Bueno Silva Arap
Manuela Monolescu Reichamann

Grupo

Arthur Henriques Murtinho
João Marcelo Santiago de Castro e Paulo
Lucas Santoro Galvani
Luiz Carvalho Martins

Física - Ciência e tecnologia na produção agrícola

Prof. orientador: Rafael Andrade Pereira

2^a A

Grupo

Lucas Moraes Figueiredo
Lucas Xavier da Cunha
Miguel Maschion Pavoski dos Santos
Téo Puliti Serson

2^a B

Grupo

Arthur Busato
Beatriz Arruda Fontenelle
Francisco Villela Teixeira
João Bicudo Cremonini

Grupo

Francisco Losada Totaro
João Rossi Corbett
Sofia Pereira Rodriguez
Vivian Toledo de Mello

2^a C

Grupo

Eric Gomes Gregory
Fábio Abrão Prista
Giorgia Maria Leme Parrini
Sabrina Camargo Silvestre

Grupo

André Calabrese Goldberg
Flávia Suplicy Luz
Julia Galliás Bronzeli
Mathias Franch Soares Leite
Rogério Delfino Alves Júnior

Grupo

Fábio Dias
Julia Keuncke Salermo Moreira Carvalho
Ricardo Cestari Giorgi
Tomás Haddad Caldas

2^a D

Grupo

André Athayde Gimenes
Guilherme Guanciale Franco
João Pedro Grinover Borgneth
Matheus Mandú Rodrigues dos Santos
Rafael Conti Pereira Luiz

[!\[\]\(4d4f3c0306655e9d2fca4164dcd6052f_img.jpg\) Voltar ao sumário](#)

Geografia - Terras em disputa: agronegócio, reforma agrária, terras indígenas e movimentos sociais no campo

Prof^a orientadora: Marli de Barros

2^a A

Grupo

Carolina Bergamin Neves
Isadora Scazufca
Julia Moutinho Ramalho Pinto
Luiza Alegre Caballeiro
Theo Coimbra Ferreira

Grupo

Giulia de Paula Rivellino
Livía Prazim de Albuquerque
Luisa Grassi Amarante
Renata Pinto de Souza Sawaia

2^a B

Grupo

Sofia Blanco Belmonte
Leonardo de Almeida Ramos Vismona
Guilherme Francisco Sollberger Cembranelli
Giovanna Tito Nastas

Grupo

Isadora Lazaretti Teixeira
Julia Ribeiro Neubauer Silva
Carolina Hesketh Gomes
Jean Carlo Mercadante de Paola

2^a C

Grupo

Camila do Val Lauretto
Mariana Tavano Gabriel
João Roxo Veloso Franciosi
Felipe Guilherme Pardini Nasser

2^a. D

Grupo

Bruna Ades
Natália Bettini Paes Leme
Helena de Godoy Ferreira
Gabriel Markus Ortiz
Letícia Schandert Tonietto

Grupo

Theo Levin Cecato
Bento Pestana Hubner
Rafael Rodrigues Simões
Gabriela Luiza Freitas Bernal
Rafael Bim Gomez

História - Sou do campo, faço história: experiência escolar e consciência histórica

Prof^a orientadora: Lilian Starobinas

2^a A

Grupo

Julia Campos de Almeida Medeiros
Julia Ruy Fernandes
Manuella Kjekshus Mansur Haddad
Marina Man
Marina Vieira Moraes Martins

2^a B

Grupo

Elisa Queiroz Machado
João Rocha de Lemos Rocco Machado
Maria Fernanda Pires Galvão
Pedro Venosa de Oliveira Lima
Rita Bandeira de Melli Burti

Grupo

Carolina Arantes Araujo Costa
Luiza Martinez Taddei
Marina Faria Rodrilla
Marina Oliveira e Silva Barion

2^a C

Grupo

Francesca Colucci Ribeiro
Luca Conti
Pedro Ito Asbahr
Rafaella Avakian Mansur

Grupo

Beatriz Levi
Lucas Ribeiro Paiva
Maria do Canto Ribas
Rodrigo Magalhães Bonel

Química - Química e agronegócio: tecnologia, poder e meio ambiente

Prof. orientador: Luiz Fernando Puglisi

2^a A

Grupo

Antonio Capuzzo Stocche
Gustavo Henrique de Oliveira Cohn
Rodrigo Peiter Carballido Mendes
Thomas Almeida Hansford

Grupo

Enzo Codazzi Mendonça
Guilherme Toassi Gualtieri
Luiz Felipe Ganef Tavares
Raphael Dall'Acqua Morgan

Grupo

Frederico de Campos Berg
Guilherme Jimenez Marino
Rapahael Diogo Piesco Polifemi

2^a C

Grupo

Felipe Segundo Scuccuglia
Gabriel Raggio Marchiori
Heitor Baldini Bomfim
João Renato Pacce Pinto Serva
Thiago Oliveira Lima de Souza Campos

2^a D

Grupo

Daniel Rabello Guerra Vieira
Pedro Caetano de Oliveira Gusmão
Pedro de Mattos Lopes
Rafael Soares Calamita

Grupo

Andressa de Siqueira Pereira
Eduarda Lamarca Freire
Isabella de Almeida Serecikas
Vitória Maria Sutiro
Isabela Pousada