

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**MYLENA CARDOSO GARCIA**

**PERCEPÇÃO DAS MULHERES AGRICULTORAS EM RELAÇÃO AO SISTEMA  
PLANTIO DIRETO: UMA APLICAÇÃO DO IQP**

**PATO BRANCO**

**2023**

**MYLENA CARDOSO GARCIA**

**PERCEPÇÃO DAS MULHERES AGRICULTORAS EM RELAÇÃO AO SISTEMA  
PLANTIO DIRETO: UMA APLICAÇÃO DO IQP**

**Perception of women farmers in relation to the no-tillage system: an  
application of the IQP**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia do Curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Nilvânia Aparecida de Mello, Prof.<sup>a</sup>  
Dr.<sup>a</sup>

Coorientador: Josiane Carine Wedig, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>

**PATO BRANCO**

**2023**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**MYLENA CARDOSO GARCIA**

**PERCEPÇÃO DAS MULHERES AGRICULTORAS EM RELAÇÃO AO SISTEMA  
PLANTIO DIRETO: UMA APLICAÇÃO DO IQP**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do  
título de Bacharel em Agronomia do Curso de  
Bacharelado em Agronomia da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná.

Data de aprovação: 14/novembro/2023

---

Nilvânia Aparecida de Mello  
Doutorado em Ciência do Solo  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Wilson Itamar Godoy  
Doutor em Agronomia  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Edivan José Possamai  
Doutor em Agronomia  
Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná, IDR-Paraná

---

Renata Rocha Gadelha  
Doutora em Desenvolvimento Rural Sustentável  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da UTFPR Campus Pato Branco

**PATO BRANCO**

**2023**

Dedico este trabalho à Deus, toda honra e glória a Ele. E à minha família, que sempre apoiaram e torceram por mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus, que me sustém todos os dias.

Agradeço aos meus pais, Alcenir e Glenir, que sempre me incentivaram, nunca mediram esforços, me proporcionaram o melhor para que eu pudesse aproveitar e concluir o curso da melhor forma. E a minha irmã, Rebecca, por estar comigo em todos os momentos, sempre me ajudando quando necessário. Sou muito feliz por ter vocês.

Agradeço a minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nilvânia de Mello, pelos ensinamentos, todo apoio e dedicação do seu tempo ao meu projeto de pesquisa.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento a todos os professores do curso, em especial ao Prof. Dr. Jorge Jamhour por toda a ajuda.

Aos meus amigos que contribuíram de alguma forma na minha formação, e deixaram esse processo mais aprazível.

E, por fim, às mulheres que disponibilizaram o seu tempo e aceitaram participar desse trabalho.

## RESUMO

Este trabalho partiu da hipótese de que a visão das mulheres é diferente daquela explicitada pelos homens. É perceptível a existência de uma predominância patriarcal que é reproduzida na agricultura, conseqüentemente, no Manejo e Conservação do Solo. Dito isso, essa pesquisa tem como objetivo identificar essa diferença, apontando a concepção das mulheres agricultoras por meio da aplicação do índice de qualidade. Para o desenvolvimento deste estudo, foi elaborado um questionário direcionado a quatro mulheres reconhecidas como líderes do setor agrícola. Com o intuito de buscar indicações de um grupo de mulheres agricultoras mais adequadas para realizar o questionário sobre o Índice de Qualidade Participativo do Sistema Plantio Direto (IQP). De maneira que foram selecionadas as 7 mulheres mais indicadas da Região Sudoeste do Paraná. Por meio deste segundo questionário as produtoras puderam expressar seu conhecimento e percepção sobre a propriedade, relacionado ao Manejo e Conservação do Solo. Os dados obtidos através do questionário possibilitou que fosse calculado o Índice de Qualidade de Participativo, que gerou uma pontuação de 0 a 10 e por meio disso foi possível ranquear as propriedades em relação a qualidade do manejo de solo. Assim, podemos verificar que a perspectiva das mulheres entrevistadas em relação a dos homens sobre o Sistema Plantio Direto não possui disparidades.

**Palavras-chave:** conservação do solo; manejo do solo; mulheres agricultoras.

## **ABSTRACT**

With the assumption that the perspective of women differs from that expressed by men, this study was initiated. The presence of a patriarchal dominance that is reflected in agriculture, and consequently in Soil Management and Conservation, is evident. In this context, the research aims to identify this difference, highlighting the perspective of women farmers through the application of the Quality Index. To conduct this study, a questionnaire was developed for four women recognized as leaders in the agricultural sector. The intention was to gain insights from a group of women farmers considered more suitable to respond to the questionnaire on the Participatory Quality Index of the No-Tillage System (IQP). Seven of the most recommended women from the Southwest region of Paraná were selected for this purpose. Through this second questionnaire, the producers could express their knowledge and perception of the property, specifically in relation to Soil Management and Conservation. The data obtained allowed the calculation of the Participatory Quality Index, resulting in a score from 0 to 10 and enabling the classification of properties based on the quality of soil management. It is observed that the perspective of the interviewed women regarding the No-Tillage System does not exhibit disparities compared to that of men.

**Keywords:** soil conservation; soil management; women farmers.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Entendimento das mulheres em relação ao SPD . . . . .</b>	<b>21</b>
<b>Figura 2 – Anos de produção agrícola . . . . .</b>	<b>22</b>
<b>Figura 3 – Gráfico da Propriedade 1 . . . . .</b>	<b>24</b>
<b>Figura 4 – Gráfico da Propriedade 2 . . . . .</b>	<b>25</b>
<b>Figura 5 – Gráfico da Propriedade 3 . . . . .</b>	<b>25</b>
<b>Figura 6 – Gráfico da Propriedade 4 . . . . .</b>	<b>26</b>
<b>Figura 7 – Gráfico da Propriedade 5 . . . . .</b>	<b>26</b>
<b>Figura 8 – Gráfico da Propriedade 6 . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>Figura 9 – Gráfico da Propriedade 7 . . . . .</b>	<b>27</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 – Levantamento dos dados pessoais das mulheres . . . . .</b>	<b>20</b>
<b>Tabela 2 – Valores gerais obtidos nos indicadores do Índice de Qualidade do Plan- tio Direto em Propriedades Agrícolas . . . . .</b>	<b>23</b>
<b>Tabela 3 – Valores dos indicadores e definições de níveis críticos e ideais . . . . .</b>	<b>24</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Considerações iniciais</b>	<b>10</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b>	<b>10</b>
1.2.1	Objetivo Geral	10
1.2.2	Objetivos Específicos	10
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Funções do solo</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Representação social e percepção</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>A mulher na agricultura</b>	<b>12</b>
<b>2.4</b>	<b>Manejo e Conservação do Solo</b>	<b>13</b>
<b>2.5</b>	<b>O papel da mulher na Conservação do Solo</b>	<b>14</b>
<b>2.6</b>	<b>Sistema Plantio Direto</b>	<b>15</b>
<b>2.7</b>	<b>Indicadores de Qualidade do Manejo do Solo</b>	<b>15</b>
<b>2.8</b>	<b>Índice de Qualidade Participativo - IQP</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Índice de Qualidade Participativo do Sistema Plantio Direto – IQP</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Elaboração do questionário para delimitação do grupo de mulheres agricultoras participantes da pesquisa</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Memória de cálculo do IQP</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Percepção geral das agricultoras entrevistadas</b>	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>Discussão global da propriedade</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O manejo e conservação do solo no Sudoeste do Paraná, de maneira geral, é insatisfatório. Infelizmente poucos produtores levam a sério os fundamentos determinados pelos programas de conservação. É notório que essas práticas não são realizadas em sua integridade, resultando em processos difíceis, com mal uso do solo, com baixa eficiência e trazendo danos as suas lavouras, ao ambiente e à sociedade em geral. Além disso, sabe-se que a degradação do solo é um processo lento e pode causar perdas irreversíveis devido ao manejo inadequado. Tais problemas se manifestam no desequilíbrio nutricional do solo, diminuindo sua atividade biológica, a estrutura física, sua produtividade e sua funcionalidade ambiental.

Quando observamos a necessidade constante de cuidado do solo, para manter sua funcionalidade e produtividade, é perceptível que há um certo alinhamento entre o papel destinado às mulheres nas sociedades modernas, nas quais elas sempre são associadas ao cuidado, ao zelo, e ao ato de gerar. Para ser sustentável a agricultura exige os mesmos princípios. No entanto, na região em que foi realizado este trabalho de conclusão de curso predomina a agricultura patriarcal, na qual os homens são considerados os principais responsáveis e para as mulheres é atribuída a responsabilidade do ambiente doméstico.

Nesse contexto, a mulher enfrenta grandes dificuldades na sociedade quando se trata do reconhecimento da sua perspectiva nas práticas agrícolas. Ela é colocada em segundo plano no que tange em sua relação com os homens, o que inviabiliza e subestima seu trabalho dentro desse setor. A participação efetiva das mulheres nas atividades agrícolas gera resultados significativos na renda. Segundo estudos, a equidade de gênero para tomada de decisões nas unidades agrícolas propicia resultados mais sólidos.

Por conseguinte, para mensurar essa diferença entre gêneros é possível realizar aplicação de índices padrões que permitem evidenciar essa percepção a respeito do manejo e conservação do solo. Atualmente, autores (que serão objeto de tópico específico na Revisão de Literatura) consideram ser possível identificar as representações sociais de grupos específicos, assim como, a percepção ambiental dos indivíduos. Geralmente, a metodologia usada para este fim é baseada na aplicação de questionários para uma população.

Um índice padrão que já foi aplicado para diversos fins, mas ainda não foi usado para representar a visão das mulheres é o Índice de Qualidade Participativo, método desenvolvido para abordar o entendimento dos agricultores sobre a qualidade do manejo que utilizam em suas propriedades. Tendo em Vista, esta pesquisa foi implementada com base na metodologia de Índice de Qualidade Participativo (IQP), que é capaz de avaliar a qualidade do Sistema Plantio Direto (SPD), a partir da visão da agricultora, baseada em um conjunto de indicadores relacionados à eficiência do manejo do sistema produtivo com vistas à adequada rentabilidade e com conservação ambiental.

Dessa forma buscamos expor a percepção sobre o Manejo e Conservação do Solo de mulheres agricultoras da Região Sudoeste do Paraná.

## **1.1 Considerações iniciais**

## **1.2 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo Geral

Identificar, por meio da aplicação de um índice de qualidade, a percepção sobre o Manejo e Conservação do Solo de mulheres agricultoras da Região Sudoeste do Paraná.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a percepção das mulheres quanto a Conservação e o Manejo do Solo;
- Avaliar se há diferenças entre a percepção das mulheres e dos homens quanto a Conservação e Manejo do Solo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Funções do solo**

O solo é produto da interação do meio ambiente com seu material de origem, que com o passar do tempo sofreu o intemperismo, sendo um processo de desintegração e decomposição de rochas de maneira lenta, ou seja, está em constante formação. Além disso, o solo não está limitado em apenas fornecer nutrientes e água aos vegetais (LIMA; MELO; COSTA, 2007), mas está diretamente ligado à sustentabilidade do meio ambiente e na qualidade de vida (LIMA; MELO; COSTA, 2007), exercendo funções indispensáveis para o meio ambiente. Portanto, é inegável a extrema importância do solo para o vasto setor agrícola e também para a vida em sociedade.

### **2.2 Representação social e percepção**

Émile Durkheim foi um dos primeiros cientistas e filósofos a propor que as ciências sociais também necessitavam de um método de estudo definido e delimitado. Para isso ele propôs o fato social definido como uma maneira de agir. A partir das teorias desse sociólogo, muitos outros se dedicaram a estudar os fenômenos sociais, empregando metodologias específicas. Para definir os conceitos de representação social e percepção que serão utilizados no presente trabalho de conclusão de curso, serão adotados os conceitos descritos por Sander (2012) em sua dissertação de mestrado.

Por representação social Sander (2012), baseado em José Albertino Rodrigues, Serge Moscovici, Marcos Reigota, afirma que os modos de compreensão são dados por um determinado grupo social a partir de suas relações e vivências com os objetos que os influenciam, ou seja, as representações coletivas são modos estáveis de compreensão social.

Sander (2012), afirma que o que diferencia a teoria de Serge Moscovici das demais é que para ele as representações coletivas influenciam os processos de construção de condutas sociais e também de modos de comunicação social, de forma relativamente constante, pois procura obter a compreensão dos indivíduos sobre algo.

Já a percepção refere-se ao entendimento exclusivo do indivíduo, que pode ou não ser concordante com as representações sociais. Dantas, Silva e Freire (2021), afirma que percepção tem o significado de ação ou efeito de compreender, perceber o sentido de algo, por meio das sensações e da inteligência. Portanto, a percepção é antes de mais nada uma interpretação, um entendimento de um fato do mundo, numa experiência individual.

Parizotto e Piccinin (2015) trazem um aspecto da representação social sobre mulheres na agricultura: a invisibilidade e desvalorização dos serviços considerados tipicamente femininos, que também foi explicitado através da percepção dos indivíduos da pesquisa.

### 2.3 A mulher na agricultura

As mulheres com exceção das funções biologicamente determinadas, como dar à luz, amamentar, que são exclusivas dos seres do sexo feminino, todas as demais atividades e funções são culturalmente construídas (KUMMER, 2007). É importante lembrar que na agricultura muitas das tarefas cotidianas, como alimentar os animais (criação), ordenhar as vacas, cuidar da horta e pomar são consideradas atividades das mulheres.

A agricultura familiar ainda é muito importante no Sudoeste do Paraná, região na qual predominam as propriedades de tamanho pequeno a médio. Os módulos fiscais neste estado variam de 20 a 120 hectares, FAEP (2013) ao considerar as áreas de 2.333 propriedades de Pato Branco, já inscritas no Sistema Nacional de Cadastro Rural, encontrou um tamanho médio de propriedade de 57,35 hectares.

Estas propriedades geralmente praticam o policultivo, mesmo que em escala pequena, no qual o papel e as tarefas destinadas para as mulheres é o de protagonistas em termos de trabalho manual, braçal, em muitas atividades, mas de coadjuvantes quanto a gestão dos lucros obtidos.

Além disso, Schneider, Wedig e Vargas (2020) mostram que as mulheres em geral têm consciência da sobrecarga, visto que a maioria delas relata que após o dia de serviço/trabalho na propriedade, para o homem é possível chegar em casa e ir para o período de descanso, e a mulher, mãe, precisa seguir com as atividades domésticas. A mesma autora enfatiza que com as mudanças decorrentes da industrialização da agricultura muitas mulheres passaram a se dedicar ao preparo de alimentos, mas estas atividades seguem sendo consideradas menos importantes do que os cultivos comerciais, praticados geralmente pelos homens.

A este respeito, em 2019, a FAO criou uma campanha intitulada “Mulheres Rurais, Mulheres com Direito”, na qual procurou dar visibilidade para as mulheres que atuam no meio rural de forma a promover ações transformadoras. Qualquer que seja a atividade desenvolvida, pecuária, agricultura, extrativismo, o papel da mulher acaba por ter impacto na vida de muitas outras pessoas, mas elas em geral permanecem na invisibilidade (FAO, 2022).

Segundo esta organização internacional, as mulheres hoje representam cerca de 45% da força de trabalho nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, sendo também responsáveis ancestrais pela nutrição e soberania alimentar. Geralmente a produção de subsistência, a guarda de sementes, os “temperos” de embutidos e panificados são conhecimento e responsabilidade da mulher (FAO, 2019).

Porém, o papel das mulheres não se limita apenas a esse tipo de saber, que lhe é tradicionalmente conferido pelo poder da sociedade patriarcal. Ela também sabe sobre o meio ambiente, sobre os ciclos da natureza, e conseqüentemente, sobre o solo.

A esse respeito ainda, em 2011, a FAO alertava sobre a importância de resgatar os saberes das mulheres também sobre os solos dos locais que cultivam. Estudos realizados em

países africanos mostram que as mulheres agricultoras se preocupam mais com a conservação do solo e com a manutenção da fertilidade de suas terras do que os homens (FAO, 2011).

A adubação mineral do solo, a correção da fertilidade química, pode ser realizada a cada cultivo, mas tem um custo monetário para a propriedade e para a família. As estratégias de manejo e conservação do solo, uma vez adotadas, são perenes, e mantêm a fertilidade natural das terras, permitindo que a propriedade se torne economicamente mais sustentável e ambientalmente mais equilibrada.

## **2.4 Manejo e Conservação do Solo**

O manejo do solo se tornou mais intenso a partir da década de 1960 a 1970, com a utilização de implementos agrícolas e com a adoção de correção dos solos com calcário e adubos fosfatados incorporados em subsuperfície. Naquela época, após a colheita era feito a queima dos resíduos culturais. Esse manejo degradava o solo, levando a um processo intenso de erosão hídrica com profundo sulcamento do solo. Por conta disso, a partir da década de 1970, o Sistema Convencional de Manejo foi substituído pelo Plantio Direto, que visava a cobertura do solo por resíduos culturais e redução ou eliminação do preparo mecânico. Dessa forma, reduziu-se a erosão hídrica e os custos das lavouras no momento da execução do sistema (BERTOL, 2016).

As práticas realizadas nos sistemas de plantio conservacionistas têm como finalidade proporcionar condições adequadas para a implantação e desenvolvimento das culturas (ZUCUNI; GIACOMINI, 2017). Também tem como objetivo proteger o solo, a fim de evitar processos erosivos, de maneira que não comprometa sua produtividade, nem a integridade do meio ambiente.

A conservação do solo consiste na adoção de práticas que visam conter ou eliminar o processo erosivo, dando um uso adequado ao solo considerando fatores como declividade, comprimento da rampa e tipo de manejo adotado. O manejo é o conjunto de operações realizadas no solo, e que procuram adequar a forma de preparo as características químicas, físicas e biológicas, visando à manutenção do equilíbrio, recuperação ou a preservação do solo (ZUCUNI; GIACOMINI, 2017). Porém, o manejo do solo não se limita apenas ao preparo, outras atividades como rotação de culturas, manutenção da palha sobre a superfície, diversidade de espécies, adubação equilibrada, também são ações de manejo.

Porém, o manejo conservacionista do solo é algo que se faz após a implantação das técnicas de conservação. O Brasil embora seja um país de dimensões continentais possui várias práticas validadas de conservação do solo. Essas práticas atendem a uma infinidade de sistemas produtivos e é possível encontrar práticas de conservação voltadas desde a produção de frutíferas até os cultivos hidropônicos (ZUCUNI; GIACOMINI, 2017).

As práticas podem ser vegetativas, edáficas e mecânicas, o que difere entre elas é o grau de mobilização do solo da área conservada. Para que se tenha eficiência é necessário

realizar de maneira simultânea mais de uma prática, porque elas visam objetivos diferentes, embora todas sejam voltadas para a conservação do solo.

Práticas vegetativas são aquelas que se utiliza vegetação para proteger o solo contra a erosão. O princípio fundamental é a densidade da cobertura vegetal, preservando a integridade do solo.

Práticas edáficas atuam na reconstituição do solo, são técnicas que proporcionam um controle da erosão e melhoram fertilidade do solo, as práticas mecânicas devem proceder após a aplicação de práticas edáficas apenas se for necessário.

Práticas mecânicas fazem o uso de estruturas artificiais, com o objetivo de facilitar a infiltração de água no solo. Dessa forma, minimiza o impacto da água da chuva, o que auxilia na redução de perdas do solo por erosão.

Muitas dessas práticas são consideradas como relacionadas apenas às áreas de cultivo de grãos comerciais, por isso as mulheres geralmente são excluídas da discussão das mesmas.

## **2.5 O papel da mulher na Conservação do Solo**

O papel “submisso” da mulher é fruto da sociedade patriarcal (SCHNEIDER *et al.*, 2020) na qual desde a infância para as meninas são selecionados brinquedos que recriam o papel da mulher cuidadora, mãe e do lar, abaixo de uma figura masculina.

A Ciência Moderna, por meio da reprodução dos paradigmas vigentes, acaba normalizando esses comportamentos e poucos campos do saber procuram, de fato, superar essa questão. Embora alguns autores, como Melzer (KUMMER, 2007), ressaltem a importância de incluir as mulheres nos diagnósticos e atividades de extensão, especialmente nas propriedades familiares, na ciência do solo ainda há dificuldades quanto a essa inclusão.

O manejo e conservação do solo, atividade que se pratica “lá fora”, “longe da casa” portanto é praticamente vedado para as mulheres agricultoras, sendo que elas só participam deste tipo de discussão quando expressamente convidadas ou quando, por algum motivo, necessitaram assumir o comando da propriedade, seja por sucessão geracional, por viuvez e com menos frequência, por interesse próprio.

O cuidado com o solo remete muito mais ao feminino que ao masculino, relaciona-se com a fertilidade, com os mistérios da reprodução. Mello, Kempfer e Silva (2017) afirmam que geralmente as mulheres possuem conhecimento sobre o tema, mas não são lembradas porque os eventos, atividades de capacitação e mesmo as comemorações de datas que se referem ao solo e à agricultura são planejadas de acordo com o dia-a-dia masculino. Outra observação importante é que as mulheres são naturalmente conservacionistas, pois tendem a cuidar do solo e do ambiente da propriedade agrícola por afetividade e memória e não apenas por questões técnicas.

A preservação do solo e do ambiente é prevista tanto na Constituição Federal de 1998 quanto em legislação específica do estado do Paraná, mas é preciso um outro olhar, além

do masculino, técnico legislativo para garantir a proteção deste elemento natural (PEREIRA, 2017).

## 2.6 Sistema Plantio Direto

O Sistema Plantio Direto é um sistema de cultivo conservacionista que se fundamenta na ausência do revolvimento do solo e mínimo nas linhas de semeadura, com cobertura permanente do solo sendo cobertura vegetal viva ou morta e realizando a rotação de culturas e/ou consórcio de culturas, realizando a colheita e a semeadura em um intervalo de tempo menor (FAO, 2015). Além de favorecer o manejo integrado de doenças, pragas e plantas daninhas.

Diante disso, esse sistema promove uma melhor qualidade de solo, com um aumento do teor de matéria orgânica, potencializando a fertilidade e sua capacidade de ciclagem de nutrientes, levando a uma diminuição na erosão, e a promoção da conservação do solo e da água. Também há uma redução nos custos de produção, com uma melhor relação benefício/custo.

## 2.7 Indicadores de Qualidade do Manejo do Solo

A qualidade do solo é de grande importância pois gera resultados na saúde e na produtividade. Para que o solo desempenhe suas funções de maneira eficiente, deve-se levar em consideração as práticas de manejo realizado. Existe uma relação entre a qualidade e o manejo do solo, e ela pode ser mensurada através de indicadores, sendo eles físicos, químicos e biológicos, que são dependentes um do outro. Possui também indicadores visuais, que são obtidos a partir de evidências visuais, como observação a campo e fotografias.

Os indicadores físicos incluem a densidade do solo, porosidade, estabilidade dos agregados, a textura do solo, condutividade hidráulica, capacidade de retenção de água, resistência a penetração. Esses indicadores influenciam nos processos de suporte do crescimento radicular, armazenamento e suprimento de água e nutrientes, trocas gasosas e atividade biológica, (ARSHAD; LOWERY; GROSSMAN, 1997).

Os indicadores químicos são aqueles que afetam diretamente a relação solo-planta (SANTANA; FILHO, 1999), agrupados em variáveis como acidez do solo, salinidade, teor de matéria orgânica, disponibilidade de nutrientes, capacidade de troca de cátions, ciclagem de nutrientes e elementos fitotóxicos. Segundo Araújo *et al.* (2012),

“as medidas que expressam a disponibilidade de nutrientes, como cálcio e magnésio trocáveis, fósforo, potássio, micronutrientes, assim como suas relações são importantes para avaliar qualidade de solo entre diferentes sistemas de manejos.”

Os indicadores biológicos: são biomassa e respiração microbiana do solo, a atividade enzimática, o nitrogênio mineralizável e quociente metabólico, importantes em relação a ciclagem

de nutrientes, e estimativa na capacidade do solo referente ao crescimento vegetal (ARAÚJO *et al.*, 2012).

Os indicadores visuais são determinados a partir da visualização da mudança de coloração do solo, a exposição do subsolo, sulcos ocasionais, acúmulo de água, escoamento superficial, resposta da planta, entre outros (SANTANA; BAHIA FILHO, 1999). Essas alterações, quando observadas, podem identificar se o solo passou ou está passando por transformações.

Para estimar a qualidade do solo a partir desses indicadores é recomendado, segundo Arshad e Martin (2002), dividir a região ou área de estudo e selecionar zonas ecológicas, glebas, fazendas ou bacias hidrográficas com solos similares, depois definir o objetivo do estudo sobre a qualidade do solo. A partir disso, eleger um conjunto de indicadores para a área de estudo, selecionar um ponto de referência e especificar os limites críticos para os indicadores selecionados, que irão variar em função de cada indicador e transformá-los em qualidade do solo.

## 2.8 Índice de Qualidade Participativo - IQP

O Índice de Qualidade Participativo (IQP) foi criado com o objetivo de avaliar a qualidade do Sistema Plantio Direto, ou seja, é uma metodologia participativa que é capaz de qualificar o Sistema Plantio. É fundamentado em um conjunto de oito indicadores que são referentes a eficiência do manejo do sistema produtivo, levando em consideração a sua rentabilidade.

Os indicadores são: Intensidade de Rotação de Culturas (IR); Densidade de Rotação de Culturas (DR); Persistência de Resíduos/Palhada (PR); Frequência de Preparo do Solo (FP); Terraceamento Correto (TC); Avaliação da Conservação (AC); Fertilização Equilibrada (FE); Tempo de Adoção ao Sistema Plantio Direto (TA).

Esses indicadores são calculados individualmente através de uma metodologia de cálculo (FEBRAPDP, 2020), tal método está melhor elucidado na pesquisa do Doutor em Agronomia Edivan Possamai (POSSAMAI *et al.*, 2022). Em seguida, são multiplicados por seus respectivos fatores de ponderação. São esses coeficientes 1,5 para os indicadores IR, DR, PR e FP e para TC, AC, FE e TA é 1,0. Ainda, será somado todos os resultados gerando um macro indicador denominado Índice de Qualidade do Plantio (IQP), que varia de 0 a 10, as notas abaixo de 4,51 são classificadas baixas, entre 4,51-6,50 são classificadas regulares, entre 6,51-8,50 são classificadas boas e as classificadas muito boas estão entre 8,51 e 10. Baseado nisso vai ser possível definir a qualidade do Sistema Plantio Direto na gleba determinada quando aplicado o questionário.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

Foi aplicado o Índice de Qualidade Participativo (IQP) para as mulheres indicadas através do questionário realizado com as líderes de setores agrícolas, com o intuito de delimitar o grupo de mulheres agricultoras mais adequado, para as quais foram aplicado outro questionário sobre o Índice de Qualidade Participativo (IQP), na Região Sudoeste do Paraná.

A partir disso, as respostas obtidas foram colocadas em uma planilha que gerou a pontuação do IQP de cada propriedade, baseada no conhecimento das mulheres em relação ao Sistema Plantio Direto e as práticas adotadas em suas propriedades.

Por meio do questionário que foi realizado com a mulheres agricultoras, elas puderam expressar seu conhecimento e percepção sobre a propriedade, relacionado a eficiência do manejo do solo, de que maneira é realizado, quais são as práticas de conservação adotadas na propriedade, além de que tiveram a oportunidade de fazer uma autoavaliação a respeito do sistema de manejo utilizado em sua propriedade, permitindo que ocorra um maior entendimento, familiarização com o Sistema Plantio Direto e auto análise do grau de participação da entrevistada na gestão da propriedade.

#### **3.1 Índice de Qualidade Participativo do Sistema Plantio Direto – IQP**

O IQP é um questionário já validado, elaborado por várias instituições e disponível online [plantiodireto.org](http://plantiodireto.org). O questionário consiste em uma metodologia que avalia o sistema de manejo em oito dimensões, três das quais remetem ao Sistema de Plantio Direto, sendo a rotação de culturas, cobertura permanente do solo e não revolvimento do solo. Além disso, ele avalia a presença de organismos e a parte de fertilidade. É resultado dos valores obtidos em relação a cada indicador avaliado dentro da propriedade. Cada um desses indicadores é medido conforme a metodologia de cálculo e definido um nível sendo ideal ou crítico. Este índice foi aplicado para um grupo de mulheres que tem participação na condução de suas propriedades agrícolas.

#### **3.2 Elaboração do questionário para delimitação do grupo de mulheres agricultoras participantes da pesquisa**

Para a escolha das mulheres participantes da pesquisa foi aplicado um questionário baseado na metodologia de mapa de capital social na qual através da entrevista de lideranças identificou quem são as mulheres de referência para aplicação do IQP. O questionário aplicado está disponível no apêndice A. As líderes para as quais foram aplicado o questionário ocupam cargos reconhecidos, de liderança e com condições de observarem outras mulheres. Os cargos ocupados são do quadro de servidores da Prefeitura Municipal de Pato Branco, do Instituto Água e Terra, da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná e do Sindicato Rural de Pato Branco.

### 3.3 Memória de cálculo do IQP

A rotação é avaliada pela intensidade, diversidade e persistência da palha. A intensidade é calculada pelo número de meses com cobertura viva (NM) dividida em 36 meses, que é considerado o valor ideal.

$$IR = \frac{NM}{36} \quad (1)$$

A diversidade é medida pelo número de famílias de plantas diferentes (FD) que ocorrem na rotação dividida por 3, que é número ideal de plantas.

$$DR = \frac{FD}{3} \quad (2)$$

A persistência da palha é medida pelo número de gramíneas na rotação (GR) dividido por 6, que é considerado o valor ideal.

$$PR = \frac{GR}{6} \quad (3)$$

Em relação ao preparo do solo, é avaliado a frequência do preparo do solo dividida pelo intervalo entre preparos (IEP) adotando 12 anos como sendo o período de tempo para a quase estabilização do Sistema Plantio Direto.

$$FP = \frac{IEP}{12} \quad (4)$$

O parâmetro utilizado para avaliar a conservação do solo é o terraceamento e a avaliação da conservação.

O terraceamento é calculado pela frequência do transbordamento em 5 anos (ITE), sendo dividido pelo indicador de terraceamento, sendo eles: nunca ou 1 vez (TE = 1), 2 ou 3 vezes (TE = 0,5), > 3 vezes (TE = 0) e sem terraços (TE = 0).

$$TE = \frac{ITE}{1} \quad (5)$$

A avaliação da conservação é composta em operações em nível, solo compactado e ausência de sinais visíveis de erosão.

$$AC = \sum \frac{ICi}{4} \quad (6)$$

Outro indicador é a fertilização, que realiza o cálculo da fertilização equilibrada (IFEi) com base em resultados de análises de solo (calagem, adubação química e uso de dejetos orgânicos com controle de aplicação e com balanço de nutrientes) e sem considerar os resultados de

análises de solo (uso de dejetos orgânicos com controle de aplicação, porém sem o balanço de nutrientes).

$$FE = \sum \frac{IFEi}{2} \quad (7)$$

Também tem a fertilização equilibrada com base em resultados de análises de solo (calagem e adubação química).

$$FE = \sum \frac{IFEi}{1} \quad (8)$$

O último indicador corresponde ao tempo de adoção do sistema (TA), é avaliado através do número de anos (T) que foi adotado esse sistema dividido pelo valor base de 25 anos, levando em consideração o histórico do Sistema Plantio Direto no Brasil.

$$TA = \frac{T}{25} \quad (9)$$

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Percepção geral das agricultoras entrevistadas

Como apresentado na tabela 1, é visível que com o passar dos anos o acesso à educação tem alcançado diversas esferas sociais, analogamente, essa realidade é refletida nos diferentes níveis de conclusão de estudos, como no caso das mulheres mais maduras que estudaram até o ensino fundamental e as mais novas completaram pelo menos o ensino médio.

Em Primeiro plano, foram entrevistadas mulheres casadas e solteiras, porém em ambas as situações, por mais que sejam vistas como atuantes dentro de suas propriedades, elas não são líderes e as tomadas de decisões são feitas por uma figura masculina. Ainda assim, a maioria das mulheres entrevistadas tem participação nas atividades em relação ao manejo da lavoura e nos afazeres domésticos. As principais atividades agrícolas em suas propriedades se baseiam na produção de grãos, na bovinocultura de corte e de leite.

Por conseguinte, através do questionário foram obtidos dados das propriedades, como a localização e área, além de saber quanto dessa área é cultivada no SPD.

Em relação ao SPD, a maioria delas apresentam um entendimento da importância da rotação de culturas neste sistema. Também, elas afirmam que tal prática auxilia no controle da erosão, melhora a retenção de umidade do solo e há um aumento do teor de matéria orgânica (Figura 1). O IQP além dessas opções apresenta outras alternativas igualmente importantes, tais como um sistema em que não há um preparo do solo e cobertura do solo por palha ou plantas vivas. Contudo, apenas três das mulheres entrevistadas julgaram importante todas as alternativas citadas do IQP.

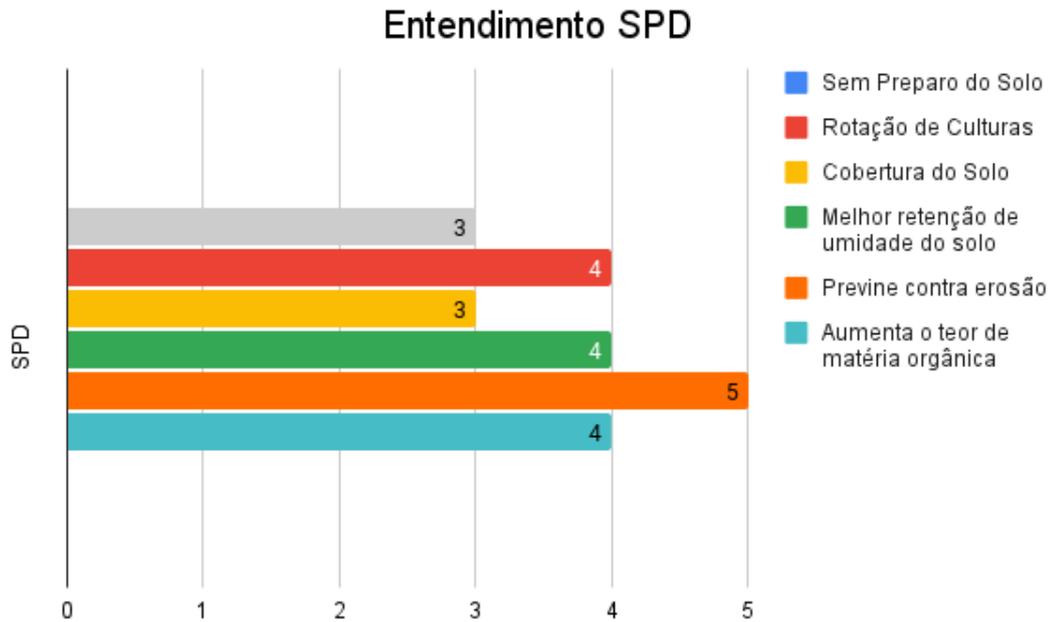
Da mesma forma, a maioria das entrevistadas, quando perguntadas sobre as dificuldades do Sistema Plantio Direto, apontaram como dificuldades alta e média o controle de plantas espontâneas, pragas e doenças. Por outro lado, aspectos importantes como a contaminação da água, o uso abusivo de agrotóxicos e a dificuldade como terraceamento, compactação e maquinário foram colocados como sem importância dentro do SPD. Essas respostas contrariam a hipótese inicial do trabalho, que como foi dito, era de que as mulheres, por serem cuidado-

**Tabela 1 – Levantamento dos dados pessoais das mulheres**

ENTREVISTADAS	IDADE	ESTADO CIVIL	MUNICÍPIO	ESCOLARIDADE	DIVISÃO DE TRABALHO
1	23	Solteira	Mariópolis	Graduação Completa	Administrativo
2	18	Solteira	Vitorino	Ensino Médio Completo	Lavoura/Animais
3	44	Casada	Mariópolis	Ensino Médio Completo	Lavoura/Atividades Domésticas
4	21	Solteira	Vitorino	Ensino Médio Completo	Lavoura/Animais
5	52	Casada	Pato Branco	Ensino Fundamental Completo	Lavoura/Atividades Domésticas
6	48	Casada	Pato Branco	Fundamental Incompleto	Lavoura/Agroindústria/ Atividades Domésticas
7	47	Casada	Pato Branco	Ensino Fundamental II	Lavoura/Atividades Domésticas

**Fonte: Autoria própria (2023).**

**Figura 1 – Entendimento das mulheres em relação ao SPD**



**Fonte: Autoria própria (2023).**

ras e, geralmente, responsáveis pela alimentação da família, teriam maior preocupação com a qualidade da água e o uso abusivo de agrotóxicos, que é um dos problemas do SPD executado atualmente na região Sudoeste do Paraná.

Em suas considerações a maioria das entrevistadas dizem estar satisfeitas com o Sistema de Plantio Direto que executam, avaliando como bom ou excelente. Essa afirmação contraria os dados individuais obtidos, que mostram problemas como a ausência de terraços, a presença de áreas compactadas e ausência de rotação de culturas. É possível inferir que as entrevistas, embora afirmem que conhecem o SPD, na verdade não entendem os conceitos centrais deste sistema, visto que no mesmo é fundamental a manutenção do solo permanentemente coberto, o baixo ou nenhum revolvimento do solo e a diversidade de plantas.

Quanto as orientações técnicas para condução da lavoura, 4 produtoras seguem a orientação que é fornecida por cooperativas, e o restante de empresas privadas.

A respeito das operações em nível, apenas uma das agricultoras entrevistadas afirmou que não faz as operações em nível. Uma outra afirmou que faz apenas a semeadura em nível e as demais afirmaram que realizam a semeadura e pulverização em nível. Este dado é importante, pois neste aspecto parece que as mulheres agricultoras estão mais sensibilizadas a respeito da questão. Na região Sudoeste do Paraná a maioria das propriedades realiza apenas o plantio em nível, e as demais operações são feitas sem seguir esse critério.

Em relação aos terraços, 3 das agricultoras entrevistadas responderam que retiraram para facilitar a operação com máquinas grandes e por estar entupido ou assoreado, o restante ainda possui terraços em suas propriedades.

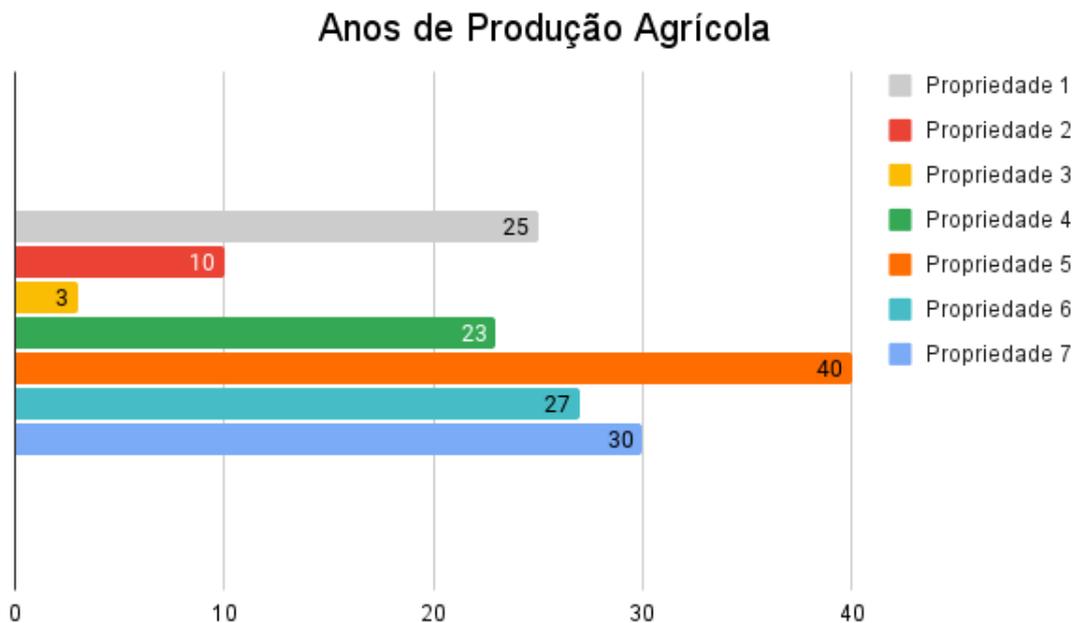
O preparo do solo é realizado a cada quatro anos por uma produtora, a cada dois anos por outras três produtoras e três das agricultoras entrevistadas não faz o preparo. Novamente é possível inferir que o público entrevistado desconhece os conceitos centrais do SPD, visto que a maioria pratica revolvimento de forma frequente em suas propriedades, o que contraria o conceito de baixo ou nenhum revolvimento nas áreas sob plantio direto.

Duas produtoras têm disponibilidade de esterco na propriedade, sendo esterco bovino, numa das propriedades, oriundo de gado de corte criado em confinamento e outra do gado leiteiro. Porém, em ambas as propriedades a aplicação do esterco é feita sem controle de quantidade e sem o balanço de nutrientes. A produtora que tem disponibilidade de esterco bovino do gado de corte também realiza adubação química.

Entre as entrevistadas apenas uma produtora utiliza cama de aviário, as outras produtoras informaram que não fazem qualquer tipo de uso de esterco ou dejetos em suas terras.

Considerando os anos de produção agrícola de cada propriedade Figura 2, as culturas implantadas nos últimos três anos são apenas das famílias das leguminosas, sendo soja e feijão e gramíneas como milho, trigo, aveia branca e preta. Novamente percebe-se uma contradição entre os conceitos centrais do SPD e o que é realizado nas propriedades que deram origem ao presente trabalho.

**Figura 2 – Anos de produção agrícola**



**Fonte: Autoria própria (2023).**

Após a obtenção dos dados apresentados acima, foram aplicados na planilha de cálculo, gerou-se a pontuação do IQP para cada propriedade, como na Tabela 2, em que foram posicionadas as propriedades das mulheres entrevistadas em ordem crescente, sendo as pro-

**Tabela 2 – Valores gerais obtidos nos indicadores do Índice de Qualidade do Plantio Direto em Propriedades Agrícolas**

ENTREVISTADAS	INDICADORES								
	IR	DR	PR	FP	TC	AC	FE	TA	IQP
1	1	0,66	0,50	0	0	0,75	0,50	1	5,50
2	1	0,66	0,33	0,80	0,50	0,42	0,25	0,40	5,78
3	1	0,66	0,50	1	0	1	0,50	0,12	6,37
4	1	1	0,83	0,80	0	0,42	0,25	0,92	7,05
5	1	0,66	0,33	0,80	1	0,75	0,25	1	7,20
6	1	0,66	0,50	1	1	0,50	0,25	1	7,50
7	1	0,66	0,16	1	1	1	1	1	8,25

**Fonte: Autoria própria (2023).**

priedades com um IQP classificado como regular (4,51-6,50) e as propriedades com um IQP classificado como bom (6,51-8,50).

No presente trabalho, partimos da hipótese que haveria diferença na perspectiva das mulheres em relação aos homens, porém quando gerado os gráficos ficou evidente que ainda não é uma realidade em nosso meio.

#### 4.2 Discussão global da propriedade

Através das respostas, é possível analisar quais índices encontraram-se dentro dos valores ideais em cada propriedade, apresentados na tabela 3. O indicador de intensidade de rotação IR foi o único que apresentou em sua totalidade o nível ideal conforme a metodologia de cálculo. Isso quer dizer que no período de três anos, entre plantio e colheita, se manteve a cobertura de culturas vivas. Porém em relação à diversidade de culturas DR não foi apresentado o mesmo, chegando em sua maioria no valor crítico. É de conhecimento a preferência que se tem com as principais culturas da região, como soja, trigo e milho, por conta também das condições climáticas que nos favorece, então, em sua maioria acabam repetindo ao longo dos anos as mesmas. O que nos leva entender que as mulheres não possuem um entendimento acurado do que se trata uma rotação de culturas. O princípio da diversidade de espécies visa aproximar as áreas de lavoura das áreas de vegetação nativa dos climas tropicais, que possuem elevada biodiversidade e, portanto, grande variedade de espécies vegetais. A estratégia técnica para atender o princípio da diversidade é a rotação de culturas, visto que possuir elevado aporte de biomassa de um único tipo de fonte não atende os princípios conceituais do SPD. Como resultado dessa aparente diversificação de culturas, se tem um baixo nível de persistência de resíduos (PR), ou seja, menor durabilidade de palhada no solo.

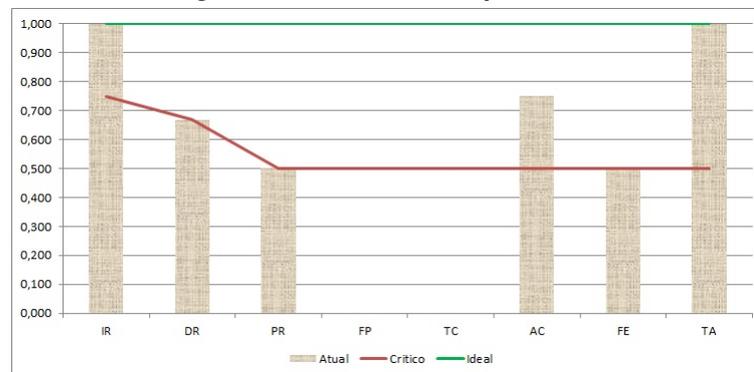
Analisando de forma individual cada entrevista, podemos tirar conclusões das particularidades das propriedades. Dessa forma, ter um maior conhecimento quais práticas são adotadas por cada agricultora.

**Tabela 3 – Valores dos indicadores e definições de níveis críticos e ideais**

INDICADORES	METODOLOGIA DE CÁLCULO	
	CRÍTICO	IDEAL
1	0,75	1
2	0,67	1
3	0,50	1
4	0,50	1
5	0,50	1
6	0,50	1
7	0,50	1
8	0,50	1

**Fonte: Autoria própria (2023).**

Na propriedade 1, através da sua entrevista é possível entender que a agricultora possui mais conhecimento do que se trata o Sistema de Plantio Direto e qual a sua importância, porém, na prática acaba partindo de outra realidade. É um Sistema que está há 25 anos presente nessa gleba, sendo avaliado pela mesma como excelente. Porém, como pode ser observado na Figura 3, apresenta nível crítico em quatro indicadores: diversidade de rotação (DR), persistência de palhada/resíduos (PR), terraceamento correto (TC), fertilização equilibrada (FE), e a frequência de preparo (FP) está abaixo do nível crítico.

**Figura 3 – Gráfico da Propriedade 1**

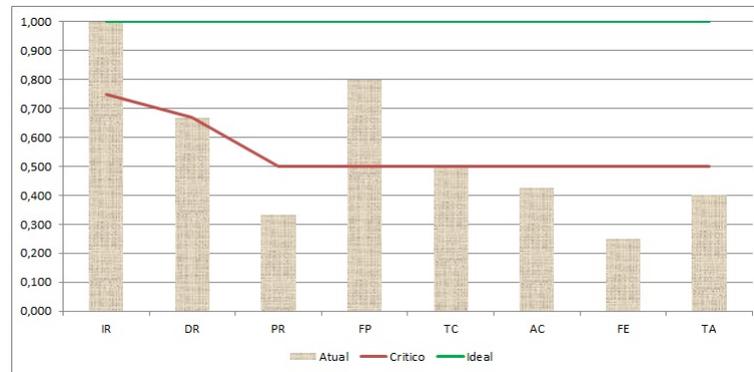
**Fonte: Autoria própria (2023).**

Teve uma pontuação crítica na diversidade de rotação (DR) e persistência de palhada/resíduos (PR) por utilizar apenas duas famílias na rotação de culturas, sendo elas leguminosas como soja e gramíneas como trigo e milho. É uma propriedade que foi retirado os terraços e a agricultora não observa compactação em sua lavoura, mas tem ocorrência de erosão em algumas áreas.

Na propriedade 2 (Figura 4), os únicos indicadores que estiveram dentro dos níveis ideais foram intensidade de rotação (IR) e a frequência do preparo (FP). Em seu entendimento, a agricultora afirmou que o Sistema de Plantio Direto é apenas rotação cultura, e isso se torna visível em suas práticas dentro da propriedade, como apresentado no gráfico abaixo. Os melhores valores obtidos na propriedade refletem a importância que a agricultora dá a rotação de

culturas. Por outro lado, o tempo de adoção do sistema é baixo e a persistência da palha (PR) também está abaixo do nível crítico, indicando que a rotação não está adicionando gramíneas suficientemente.

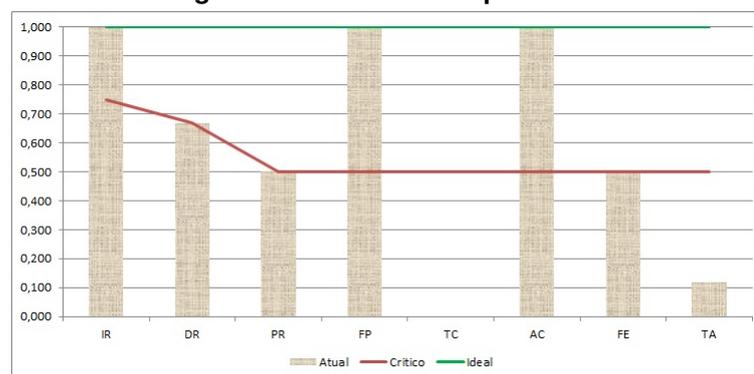
**Figura 4 – Gráfico da Propriedade 2**



**Fonte: Autoria própria (2023).**

A propriedade 3, é a que tem menos tempo de Sistema Plantio Direto. No período de 3 anos em que adotou o SPD, a produtora retirou os terraços, e sua rotação de culturas se restringiu apenas as famílias de leguminosas e gramíneas. Podemos observar que o nível de frequência de preparo (FP) é 1, pois a produtora já realizava algumas práticas conservacionistas antes de adotar o SPD na sua integridade. Como mostra a Figura 5, os níveis de diversidade de rotação (DR), persistência da palhada/resíduos (PR) e fertilidade equilibrada (FE) estão em processo de melhoria no sistema, pois ainda tem baixo acúmulo de matéria orgânica, e também agregação e ciclagem de nutrientes, e com o tempo através do manejo correto das práticas edáficas conquistara melhores resultados.

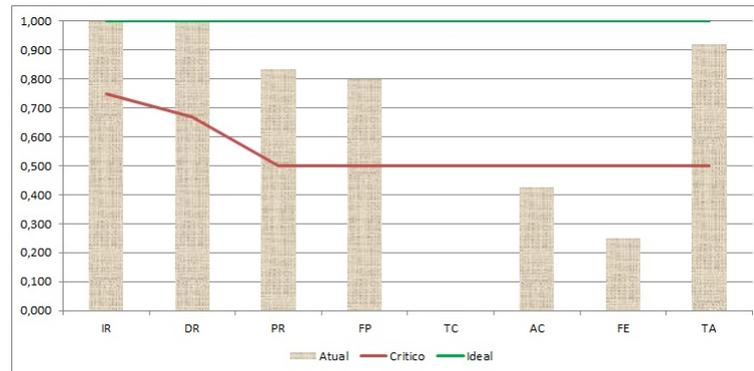
**Figura 5 – Gráfico da Propriedade 3**



**Fonte: Autoria própria (2023).**

A propriedade 4 (Figura 6), não possui terraços e a agricultora observa erosão em sua lavoura, conseqüentemente, as linhas de semeadura acabam ficando expostas, embora a persistência de palhada/resíduos (PR) não esteja abaixo do nível crítico. É provável que devido à ausência de terraços esteja ocorrendo erosão nas áreas de lavoura e a palha esteja sendo arrastada.

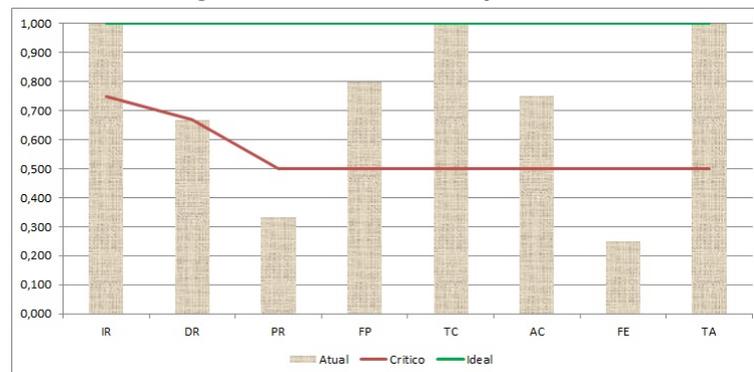
**Figura 6 – Gráfico da Propriedade 4**



**Fonte: Autoria própria (2023).**

Na propriedade 5, o IQP da gleba é avaliado como bom (Tabela 2). Em seu entendimento, a agricultora reconhece a importância de todas as alternativas citadas no IQP a respeito do que se trata um Sistema de Plantio Direto. Realiza as operações em nível e tem terraços em sua propriedade. Em sua maior parte, realiza a rotação de culturas com leguminosas, e gramíneas de tempos em tempos. Na figura 7, apresenta o gráfico com valores críticos a diversidade de rotação (DR), persistência de palhada/resíduos (PR) e fertilidade equilibrada (FE), considerando que as gramíneas possuem uma alta relação C/N e produção de biomassa, o aumento da implantação de gramíneas nesse SPD estará contribuindo para a ciclagem de nutrientes do solo.

**Figura 7 – Gráfico da Propriedade 5**

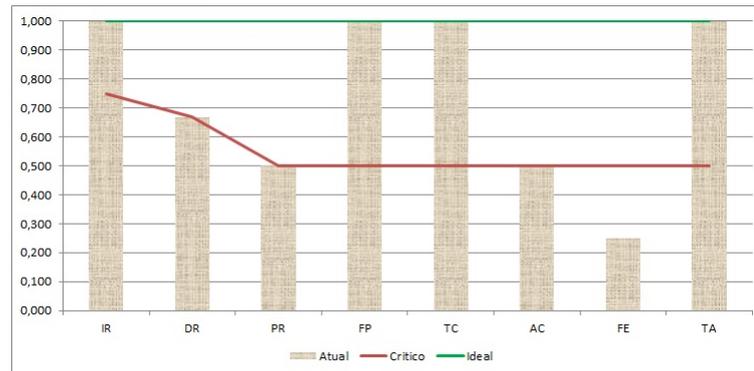


**Fonte: Autoria própria (2023).**

Na propriedade 6 (Figura 8), a diversidade de rotação (DR) está em nível crítico por conta da rotação de culturas que acontece apenas com soja e trigo. É realizada a adubação com cama de aviário e calagem a cada cinco anos, sem controle na quantidade de dejetos e sem um balanço de nutrientes. Nesse caso, plantas de cobertura melhorariam as características físicas, biológicas e químicas desse solo.

A propriedade 7, a produtora compreende a importância do Sistema Plantio Direto, realiza todas as operações em nível, e não observa erosão em seus terraços. Realiza adubação química e calagem a cada 3 anos. O cultivo intenso das mesmas espécies promove a propaga-

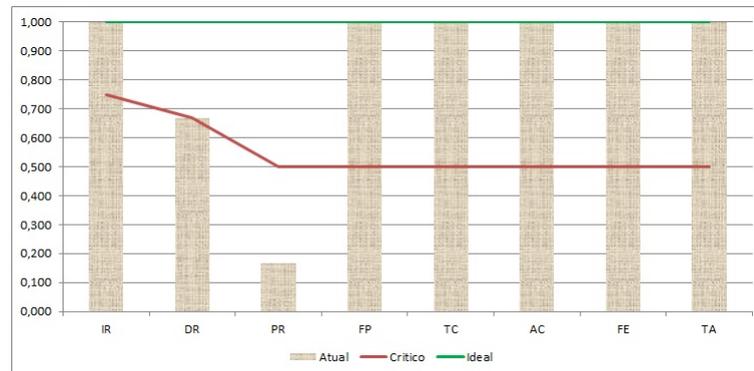
**Figura 8 – Gráfico da Propriedade 6**



**Fonte: Autoria própria (2023).**

ção de plantas daninhas, redução no desenvolvimento das plantas, a disponibilidade nutricional, comprometendo a biodiversidade do solo, entre outros aspectos. Como podemos observar, (Figura 9) a persistência de resíduos (PR) está bem abaixo dos demais indicadores, que nos sugere que há uma necessidade de incrementar as espécies na rotação de culturas, e com isso garantir a manutenção dos nutrientes do solo.

**Figura 9 – Gráfico da Propriedade 7**



**Fonte: Autoria própria (2023).**

Através da análise do questionário do IQP é possível identificar a falta de conhecimento das mulheres no entendimento do que é o Sistema de Plantio Direto, percebeu-se que as respostas eram autoinduzidas, uma vez que o IQP apresenta múltiplas opções, então é bem provável que a produtoras nem levariam em conta todos os aspectos abordados dentro desse sistema. O que desconsidera a adoção das produtoras em relação ao Sistema Plantio Direto, pois não perfazem os pilares de condução do sistema.

## 5 CONCLUSÕES

Dito isso, podemos concluir que não há diferença na perspectiva das mulheres em relação aos homens, como era a hipótese inicial do trabalho. As mulheres que estão nesse meio, não tiveram uma educação diferenciada dos homens, o que nos leva a considerar que a forma de criação, os ensinamentos recebidos ao longo dos anos por seus familiares influenciaram na maneira que hoje realizam as tomadas de decisões dentro de suas propriedades, tendo um pensamento semelhante.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. A. d. *et al.* Qualidade do solo: conceitos, indicadores e avaliação. **Revista Brasileira de Tecnologia Aplicada nas Ciências Agrárias**, v. 5, n. 1, p. 187–206, 2012. ISSN 19836325, 19847548. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/repaa/article/viewFile/1658/1686>. Acesso em: 16 maio 2022.
- ARSHAD, M. A. C.; LOWERY, B.; GROSSMAN, B. Physical tests for monitoring soil quality. **Methods for assessing soil quality**, v. 49, p. 123–141, 1997. Section: 7 - eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2136/sssaspecpub49.c7>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2136/sssaspecpub49.c7>. Acesso em: 03 jun. 2022.
- ARSHAD, M. A. C.; MARTIN, S. Identifying critical limits for soil quality indicators in agro-ecosystem. **Agriculture, ecosystems & environment**, v. 88, n. 2, p. 153–160, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880901002523>. Acesso em: 03 jun. 2022.
- BERTOL, I. Conservação de solo no Brasil: histórico, situação atual e o que esperar para o futuro. 2016. Disponível em: <https://www.sbcs.org.br/wp-content/uploads/2016/04/Conserva%C3%A7%C3%A3o-do-solo-no-Brasil-.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2022.
- DANTAS, M. d. M.; SILVA, G. M. M. e.; FREIRE, F. d. O. Percepção ambiental de alunos do ensino fundamental da zona rural do Município de Paulista, Paraíba, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, 2021. ISSN 2525-3409. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20302>. Acesso em: 03 jun. 2022.
- FAO. Mulheres rurais, mulheres com direitos. p. 5, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb8912pt/cb8912pt.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2022.
- Women in agriculture: closing the gender gap for development. 2011.
- FAO, F. a. A. O. o. t. U. N. **Status of the world's soil resources: main report**. Rome: FAO : ITPS, 2015. OCLC: 945442780. ISBN 978-92-5-109004-6. Acesso em: 02 jun. 2022.
- FEBRAPDP. **MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS INDICADORES IQP**. 2020. Disponível em: [https://www.plantiodireto.org/sites/default/files/documentos/IQP2\\_Indicadores\\_memoria\\_de\\_calculo.pdf](https://www.plantiodireto.org/sites/default/files/documentos/IQP2_Indicadores_memoria_de_calculo.pdf). Acesso em: 02 jun. 2022.
- KUMMER, L. Metodologia participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar. conceitos, ferramentas e vivências. p. 155, 2007.
- LIMA, M. R. d.; MELO, V. d. F.; COSTA, V. O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio. p. 130, 2007. OCLC: 319222284. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67899>. Acesso em: 02 jun. 2022.
- MELLO, N. A. d.; KEMPFER, R.; SILVA, S. G. C. d. Manejo e conservação do solo por e para mulheres: empoderamento e resgate de saberes ancestrais. **Boletim da SBCS**, Viçosa, 2017. Acesso em: 02 jun. 2022.
- PARIZOTTO, A. P. A. V.; PICCININ, A. Mulheres agricultoras contemporâneas: uma questão de gênero. **Pesquisa em psicologia - anais eletrônicos**, 2015. ISSN 2447-5696. Disponível em: [https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/pp\\_ae/article/download/8618/4951](https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/pp_ae/article/download/8618/4951). Acesso em: 13 abril 2022.

PEREIRA, A. C. D. **Novo código florestal brasileiro e as cotas de reserva ambiental sob a ótica da pequena propriedade rural – um estudo de caso**. 2017. Tese (Doutorado) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2017.

POSSAMAI, E. J. *et al.* **Qualidade do plantio direto em estabelecimentos rurais do sudoeste do Paraná**. 2022. Tese (Doutorado em Agronomia) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2022. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/29806/1/qualidadeplantiodireto.pdf>. Acesso em: 26 novembro 2023.

SANDER, L. **Representações sociais de professores(as) a respeito do meio ambiente e suas práticas pedagógicas escolares em educação ambiental**. 2012. Tese (Doutorado) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012. Disponível em: [http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/413/1/PB\\_PPGDR\\_M\\_Sander%2C%20Lucilene\\_2012.pdf](http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/413/1/PB_PPGDR_M_Sander%2C%20Lucilene_2012.pdf). Acesso em: 02 jun. 2022.

SANTANA, D. P.; BAHIA FILHO, A. F. Indicadores de qualidade do solo. **Embrapa milho e sorgo-artigo em anais de congresso (ALICE)**, 1999. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/482765/1/Indicadoresqualidade.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2013.

SCHNEIDER, C. O. *et al.* Mulheres rurais e o protagonismo no desenvolvimento rural: um estudo no município de Vitorino, Paraná. **Interações (Campo Grande)**, 2020. ISSN 1984-042X. Disponível em: <https://interacoesucdb.emnuvens.com.br/interacoes/article/view/2560>. Acesso em: 16 maio 2022.

SCHNEIDER, C. O.; WEDIG, J. C.; VARGAS, T. d. O. Mulheres camponesas e agroecologia em contexto de reforma agrária: experiências do acampamento herdeiros da terra | Retratos de assentamentos. set. 2020. Disponível em: <https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/398>. Acesso em: 02 jun. 2022.

ZUCUNI, L.; GIACOMINI, D. A. Conservação do solo. p. 70, 2017. Disponível em: [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/10\\_conservacao\\_solo.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/10_conservacao_solo.pdf). Acesso em: 02 jun. 2022.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO LÍDERES DO SETOR AGRÍCOLA**

## QUESTIONÁRIO LÍDERES DO SETOR AGRÍCOLA

Nome:

Cargo:

A quanto tempo ocupa o cargo:

1. Você se sente reconhecida como líder em seu trabalho?
2. Quais agricultoras você indicaria para uma entrevista sobre Qualidade do Plantio Direto? (indique 4 agricultoras).

Nome da Agricultora	Localidade	Contato
1		
2		
3		
4		

Você gostaria de justificar sua indicação?

Nome da Agricultora	Justificativa
1	
2	
3	
4	