

Baseado em Primavera Silenciosa

# Dúvidas Incessáveis



Lucas Yudi Ganeko | Igor Zilli | Guilherme Bulhões

# Capítulo 1

## O livro de Rachel Carson

---

Segunda-feira, mais uma semana se inicia na cidade de São Caetano do Sul, mas não ia ser um dia normal, os alunos da ETEC Jorge Street teriam uma inesperada visita. Sabendo que todos os alunos do 1º ano já haviam lido o livro Primavera Silenciosa, a professora de português teve a ideia de trazer um biólogo fã da autora do livro para responder todas as perguntas sobre o livro, a autora e o os impactos que o livro teve na sociedade.

Já estavam todos no auditório, quando o biólogo convidado pela professora chegou. Ele tinha estatura média, olhos e cabelos castanhos. Uma voz nem muito fina, nem muito grossa. Era uma pessoa perfeita para fazer uma apresentação. Com vestimentas adequadas para a situação, entrou pelos fundos, pegou o microfone e começou a palestra se apresentando:

— Olá alunos da Jorge Street! Meu nome é Henrique Rodrigues, eu sou um biólogo e hoje eu

vou falar um pouco sobre Rachel Carson e seu livro, Primavera Silenciosa. Qualquer pergunta, basta levantar a mão em qualquer momento da palestra que eu irei respondê-lo.



Logo após a introdução do biólogo, um menino chamado Gustavo, da fileira da frente, de cabelos e olhos escuros, levanta a mão e mesmo antes de ser chamado, ele já pergunta: — Então Henrique, eu já ouvi falar desse livro e sei que fala de assuntos químicos e biológicos. Mas como a autora conseguiu tanta informação para pôr em seu livro? Ela já tinha algum conhecimento?

— Você está certíssimo! O livro fala principalmente como componentes químicos afetam o ambiente em que vivemos. E respondendo sua pergunta, ela já tinha um conhecimento prévio, pois era uma bióloga, mas mesmo assim, para tornar seu livro uma obra completa, ela obviamente teve de pesquisar muito! Assim ela conseguiu fazer um livro tão bom. — O biólogo responde sem pestanejar. — Continuando, Rachel foi uma das pessoas que abriram os olhos do povo, pois foi muito a tempo atrás! Mesmo sendo uma mulher simples que nasceu em Springdale, em 1907, ela conseguiu atingir um número gigante de pessoas com sua obra publicada em 1962.

Após falar um pouco sobre a história de vida da autora, o biólogo percebe que os alunos estão começando a se cansar da palestra. Com isso, ele inicia a explicação sobre o livro:

— Nós já falamos tanto da autora, mas não falamos do livro, então vamos logo começar! — O biólogo utiliza de uma frase e consegue chamar a atenção de todos. — Bom, o livro é uma obra que foi feita com o intuito de alertar as pessoas sobre o

dano que os componentes químicos fabricados e despejados pelas empresas afetam o ambiente. Sabe os inseticidas que vocês usam para matar os insetos? Então, os agricultores também usam deles! E sabe aonde eles jogam todos esses venenos letais? Em sua comida! Sim, a refeição que você tem na sua casa em cima de sua mesa já pode ter sido contaminada com componentes químicos que prejudicam a saúde humana. Claro, a situação das plantações em relação aos pesticidas já está bem melhor nos dias de hoje, mas essa melhora só foi possível graças a Rachel e seu livro, juntamente de outras figuras.



Com essa introdução, o biólogo se anima, pois ele nota os alunos guardando os celulares. Sucesso! Ele conseguiu chamar a atenção de todos.

---

## ? Capítulo 2

### O livro sobre pesticidas

---

Depois de tanta explicação, começam a surgir perguntas. Muitos alunos com a mão levantada estavam esperando serem chamados. O biólogo resolve começar pelos alunos do fundo.



— Você aí no fundo com a mão levantada, pode falar qual a sua pergunta! — Diz o biólogo.

— Bom Henrique, pelo que você disse, eu entendi

que todos estavam indefesos contra esses componentes químicos, mas e os animais? Eles também comem comida das plantações né? Eles também ficam contaminados?

— Claro que sim! grande parte deles inclusive são menos resistentes à essas substâncias. — o biólogo responde.

Com a pergunta respondida, alguns alunos abaixam as mãos, mostrando que várias pessoas estavam com a mesma dúvida. Mas ao mesmo tempo que várias abaixaram, outros levantaram a mão, e foi um desses que ficaram com uma dúvida após essa explicação, que foram respondidos logo em seguida. Uma garota do lado da escadaria toma a voz:

— Henrique, você disse que os animais também podem ser contaminados pelas substâncias químicas dos pesticidas, então por exemplo, se um frango se contaminar, e nós consumirmos a carne dele, pode acontecer algo de ruim com quem ingeriu a carne contaminada? — A menina pergunta.

Ao ouvir a dúvida, o biólogo se anima. Em frações de segundos ele formula sua resposta em

seu pensamento e responde:

— Ótima pergunta! Esse é um ponto muito importante e que faz com que a contaminação se espalhe muito mais rápido. Ingerir uma carne contaminada passa sim as substâncias para o predador. Isso acaba sendo muito preocupante para os especialistas pois dessa forma a praga se espalha muito rápido e de uma maneira muito difícil de parar, pois os animais estão o tempo todo se alimentando e passando a praga geração em geração.

Com uma questão esclarecida, outras surgem.

— E os peixes? Eles são contaminados? — Um garoto pergunta sem nem mesmo alguém ter lhe cedido a palavra.

— Sim! Eles também!

Sem esperar o biólogo terminar de falar, o garoto continua:

— Mas como? Os agricultores não jogam pesticidas nos rios! Disso eu sei!

— Calma menino! Eu já vou dizer! Como vocês já devem saber, os pesticidas são produtos aplicados nas plantações, para matar insetos e vermes que danificam as plantas. Mas o problema é que ao libe-

rar essas substâncias, elas penetram o solo e por causa da grande quantidade de venenos que são aplicados na terra, se torna inevitável que uma parte dele encontre caminho para chegar nos ciclos de água ao redor, contaminando-os. Com isso, as substâncias acabam chegando aos rios e lagos, contaminando também os seres marinhos.

Ao terminar de responder, o biólogo segue para a próxima pergunta.

— Você aí bem no meio, diga sua pergunta.

— E esses solos e rios contaminados, eles ficam assim pra sempre? Seria um desastre! Qualquer ser vivo que entrasse em contato iria ser prejudicado também! — O menino pergunta.

— Bom, não fica contaminado para sempre, mas as substancias permanecem por um longo tempo. Cerca de 12 anos para ser mais exato. Caso contrário, realmente seria um desastre, pois seria uma contaminação eterna, prejudicando todos os seres vivos por perto. — Henrique responde.

O menino da fileira da frente levanta a mão novamente e nem precisa esperar para fazer sua pergunta, pois é atendido imediatamente.

— Diga sua dúvida garoto. — o biólogo chama Gustavo.

— O senhor disse que a praga passa de geração em geração, então se meus pais se contaminaram, eu tenho chances de ser prejudicado também?

— Infelizmente, sim. Já foram encontrados resíduos de inseticidas no leite materno, além de que alguns inseticidas conseguem atravessar a placenta, chegando no feto, contaminando-o ainda na gestação.

Logo após a resposta, o garoto prossegue fazendo outra pergunta:

— Mas Henrique, você ainda não disse o que pode acontecer com as pessoas que ficarem contaminadas.

— Eu ia falar sobre isso agora mesmo! De imediato, as substâncias não causam nenhum dano ao ser vivo, mas com o passar o tempo algumas doenças podem ser desenvolvidas além de existirem pesticidas classificados como mutagênicos, que são capazes de modificar os genes, causando danos hereditários e em casos extremos, mutações.

Depois de responder várias perguntas, o biólogo resolve voltar às explicações e prosseguir com o assunto.

— Aproveitando que falaram dos rios, eu vou aprofundar um pouco mais nesse assunto! — Henrique inicia. — Como eu já disse, as substâncias chegam aos rios através de ciclos de água do solo, se espalhando pelo local. Mas o principal motivo que contamina as águas são a pesca, pois muitos pescadores utilizam de venenos para matar os peixes. Dessa forma eles conseguem um grande número de pesca, mas acabam contaminando o local. outro fator são os despejos das empresas.



Uma garota de cabelos loiros levanta a mão, mas o biólogo prefere continuar com a explicação, para ver se a dúvida dela é respondida sem mesmo a necessidade de ela fazê-la.

— Além de matar os peixes, os venenos ficam impregnados na água, o que se torna uma grande ameaça a qualquer ser vivo, já que todos ingerem água diariamente.

Ao notar que a menina não abaixou a mão, Henrique se dirige à ela:

— A loirinha do canto, diga sua dúvida! — Ele fala apontando para ela.

— O senhor disse os sintomas que as substâncias mutagênicas causam, mas e as mais fracas? O que elas podem causar? — A garota pergunta.

O biólogo percebe que havia deixado essa parte passar, então logo responde:

— Muito bem notado! Eu realmente esqueci e acabei deixando passar! Eu falei apenas dos sintomas mais graves, mas os produtos químicos causam vários sintomas diferentes, como náusea, vômitos, calafrios, febre e fadiga.

Mais um garoto levanta a mão e é atendido.

— Henrique, a parte que eu achei mais interessante até agora foi que os animais passam o veneno de um para o outro quando ocorre a predação. Você poderia dar alguns exemplos? — O menino pergun-ta.

— Claro que sim! Infelizmente, existem vários casos de contaminação em massa por esse caminho. Um exemplo muito comum é quando os inseticidas são pulverizados nas plantações, que acabam fazendo com que os insetos como o escaravelho saiam do solo e vão à superfície, mas os escaravelhos acabam morrendo de qualquer forma. Com os insetos mortos na superfície, os pássaros aproveitam e presa fácil e os ingerem, mas eles não tinham conhecimento de que aquele alimento não iria lhes fazer bem. Dessa forma o veneno passa para as aves que são alimento de diversas espécies. — O biólogo percebe que os alunos estão interessados, então resolve continuar no mesmo assunto. — Outro exemplo muito interessante é o das arvores do Olmo. Nesse caso, essas árvores são pulverizadas durante a primavera, no momento em que estão cheias de folhas. Dessa

forma a árvore fica contaminada. Na chegada no outono, toda a folhagem vai ao chão, servindo de alimento para pequenos seres vivos como as minhocas. As minhocas então ficam contaminadas e são ingeridas por outros animais como novamente as aves.

Mais uma pergunta é feita:

— Henrique, as plantas também eram prejudicadas?

E o biólogo responde:

— As plantas também. As substâncias danificavam a formação celular delas, prejudicando o crescimento delas e provocando várias mutações.

---

## ? Capítulo 3

### O filho do agricultor

---

O sinal toca. Já passaram mais de três horas de palestra. Gustavo e todos então saem para descansar um pouco. Todos resolvem sentar nas mesas do refeitório para falar um pouco sobre a apresentação e sobre o que eles haviam aprendido.



- Caramba! Isso está muito interessante! Não acham? — Gustavo pergunta aos seus amigos.
- Realmente é um tema bem legal, mas esta-

va meio entediante ficar tanto tempo sentado. — Um garoto responde.

— Bom, pode ter sido um pouco cansativo, mas é um tema muito importante para mim, pois meu pai é agricultor. — diz Gustavo — Aliás, eu tenho que ir, preciso checar agora mesmo se os produtos que meu pai utiliza são adequados.

Gustavo então toma rumo de volta à casa, em um ônibus. No caminho os pensamentos dele estão todos na palestra que ele estava ouvindo. Ele não sabia que os assuntos do trabalho do pai dele eram tão interessantes! Olhando através da janela e vendo os carros e as pessoas passando pela calçada, o garoto só pensa em tudo que ele vai conversar e perguntar para seu pai. Será que ele já tinha ouvido falar de Rachel Carson e seu livro Primavera Silenciosa? Quais são as medidas que ele toma para não prejudicar o ambiente e o solo? Essas e outras dúvidas pairavam em sua mente.

O ônibus chegou na estação, agora só falta pegar um trem e o garoto estará finalmente de volta em sua casa.



O trem era grande e barulhento, era possível ou-  
vir os sons emitidos pelas engrenagens. A porta es-  
tava enferrujada, mas os assentos foram reformados a  
pouco tempo. O menino então entra no trem e toma  
seu lugar. Sentado do banco de dentro, Gusta-vo não  
consegue ver o céu durante a viagem, o que era um  
costume dele fazer.

Durante a viagem no trem o garoto notou que ele  
iria perder o fim da palestra. Por um instante ele  
ficou triste, mas o que mais o animava naquele  
momento era saber que em menos de uma hora ele já  
poderia fazer todas suas perguntas ao pai.

Finalmente Gustavo chega em sua casa. A casa é vermelha, com dois andares. Com muitas janelas e feita quase toda de concreto, o local passava um ar de tranquilidade. Ao redor da casa, uma plantação de trigo ainda estava em crescimento.

O garoto passa por uma estrada de pedras e entra em casa. A casa não era muito moderna, mas transmitia serenidade. No centro da sala, o pai de Gustavo dormia em um sofá.

— Pai, acorda! — Disse Gustavo.

O homem abre rapidamente o olho, diz algo que não fez sentido nenhum com o momento e fecha o olho novamente.



— Pai, acorda logo, quero falar com você!

O pai de Gustavo então acorda, senta no sofá e resolve escutar o que seu filho tem para dizer.

— Hoje um biólogo foi na minha escola! — O menino inicia.

— Que legal filho, e o que ele foi fazer lá?

— Bom, ele estava fazendo uma palestra. Nesse momento ele deve estar acabando. Droga, eu estava tão animado em vir falar com você que esqueci que a palestra ainda não tinha acabado.

— E ele falou sobre o que especificamente? — O pai pergunta

— Ele foi falar sobre uma mulher chamada Rachel Carson e o livro que ela escreveu. Ele falou sobre produtos químicos tipo os que o senhor usa na plantação! — O menino disse animado.

O pai esboça um sorriso e diz:

— Essa mulher é realmente incrível filho! Antes dela publicar o livro, todos os agricultores não faziam ideia do quanto eles estavam prejudicando o meio ambiente. Inclusive, um desses agricultores desinformados era seu avô! Ele usava e abusava de produtos químicos para matar os insetos e pragas

que prejudicavam a produção dele.

— Nossa pai, isso é muito legal! Foi para ouvir essas coisas que eu voltei para casa correndo!

— Você sabia que essas terras eram do seu avô? Ou seja, todo esse terreno já foi contaminado! Mas depois de ler o livro de Rachel ele percebeu o que estava fazendo e logo tomou as providencias para não prejudicar o solo e os animais. — Disse o pai.

— Que legal pai! E atualmente o terreno aqui já está normal?

— Sim filho, mas foi muito difícil restaurar o local!

— E o que o avô fez para conseguir desintoxicar tudo?

— Bom, ele basicamente parou de usar os produtos! Ele começou a usar uma técnica que eu uso até hoje! O nome dessa técnica é controle biológico. Ela consiste em controlar uma espécie através de outra que seja seu inimigo natural.

— Mas por que todo mundo não usava isso antigamente? — O menino pergunta

— Isso é fácil de te dizer filho. As pessoas não usavam essa técnica antes porque ninguém a conhecia! A mídia divulgava apenas os produtos

químicos, pois eram eles que geravam dinheiro para as indústrias. Já a técnica de controle biológico não traz lucro a nenhuma empresa.

— Caramba! Isso realmente faz muito sentido! Incrível como a imprensa não pensa na saúde das pessoas! As pessoas só pensam no dinheiro.

— Realmente, meu filho. As pessoas preferem seguir a estrada mais fácil, por onde avançamos facilmente, mas que em seu final apenas temos desastre. Em vez disso, todos nós deveríamos seguir pelo rumo mais difícil, porém recompensador. Pense nisso. — O pai de Gustavo conclui.

---

## Capítulo 4 O livro que mudou o mundo

---

O sinal bate. Todos os alunos, menos Gustavo, voltam ao auditório.

— Bem-vindos de volta! Agora eu vou falar um pouco sobre como o livro mudou o mundo! — Disse Henrique. — Como sempre, qualquer dúvida basta levantar a mão. Como eu disse, o livro que Rachel publicou mudou o rumo de tudo. Ninguém tinha conhecimento dos danos que os produtos químicos causavam.

Com isso, o biólogo consegue chamar a atenção dos alunos, que acabavam de se sentar.

— Antes de Rachel alertar todos sobre os danos, todos os agricultores usavam dos produtos para livrar suas plantações das pragas. Com o passar do tempo, as pessoas começaram a notar mutações nos seres vivos e doenças genéticas nas famílias que viviam por perto. — Henrique continuou.

Uma garota levanta a mão e logo faz sua pergun-ta:

— E hoje em dia? Como está a situação? As antigas regiões contaminadas já melhoraram?

— Alguns lugares sim, mas infelizmente em algumas regiões o solo ainda tem são encontrados alguns resíduos das substâncias químicas utilizadas anos atrás. Mas isso com o tempo se resolverá.

A mesma menina continua sua pergunta:

— Mas Henrique, não tem ninguém que continua a usar esses produtos?

— Tem sim, mas felizmente a grande maioria deles são regularizados por leis, o que garante a segurança em utilizá-los. Mas, por outro lado, ainda existem alguns produtos ilegais que continuam a danificar o solo.

— Incrível como existem pessoas más. — Diz a menina.

— Realmente, as pessoas não pensam no ambiente e nas consequências do que elas estão fazendo. Por isso eu digo para vocês, jovens e crescimento, pensem nas suas gerações futuras! Vocês só estão aqui hoje, vivendo com saúde, graças à grande mulher que foi Rachel Carson.