Bertrand Russell

Trabalho de MAT0341

Ivan Kuvasney Lima	Nº USP 9793291
Paola Polizeli	Nº USP 10851840

Dezembro 2023

1 Biografia

Infância

Bertrand Arthur William Russell nasceu no dia 18 de maio de 1872, no País de Gales, e teve uma infância conturbada. Perdeu a mãe e a irmã aos 2 anos, o pai aos 3, e foi viver com os avós paternos, que ganharam sua custódia e a do irmão apesar do testamento deixado pelo pai. Seu avô, John Russell, ex-Primeiro Ministro (por duas vezes) e primeiro conde de Russell, faleceu quando Bertrand tinha 6 anos, e sua avó mandou seu irmão mais velho para um internato na Inglaterra enquanto o mais novo era educada em casa por governantas e tutores particulares e tendo pouco contato com outras crianças. Aos 11 anos teve seu primeiro contato com geometria e se apaixonou. Essa paixão trouxe ao jovem Russell a crença de que todo conhecimento deveria ter um embasamento forte, que seria o grande princípio de sua filosofia do logicismo no futuro, e ainda na adolescência o levou a escrever no papel seu ceticismo com a fé cristã, levando-o ao ateísmo.

Início da vida acadêmica

Russell entrou no Trinity College de Cambridge em 1890, aos 18 anos, para estudar matemática, mas as amizades que fez num grupo conhecido como "Os Apóstolos" o levaram também a estudar filosofia. Em 4 anos ele saí do Trinity College com as duas graduações e se casa com sua primeira esposa. Em 1896 publica seu primeiro trabalho político, "Social Democracia Alemã", simpático às ambições reformistas do Partido Socialista, mas criticando dogmas marxistas.

Nessa viagem em que conheceu a Alemanha, Russell também teve contato alguns matemáticos alemães, como Georg Cantor, Karl Weierstrass e Richard Dedekind, e o trabalho deles de estabelecer axiomas lógicos rigorosos o encantou, e o levou à crença de que a matemática não era nada além de lógica, filosofia que viria a ser batizada de logicismo. Com essa mentalidade, no período que lecionava em Cambridge , ele escreveu uma de suas obras mais conhecidas, Os Princípios da Matemática (*The Principles of Mathematics* no original), cujo primeiro volume foi lançado em 1903, no qual ele traz sua solução para um do problema que ele havia descoberto dois anos antes. Esse livro também o ajudou a convencer Alfred North Whitehead, seu colega lecionando no Trinity College, a escrever o que seria o segundo volume de Os Princípios da Matemática com ele, mas o trabalho cooperativo se estendeu e foi tão produtivo que se tornou outra coleção formada por 3 livros, o *Pricipia Mathematica*.

Ativismo Político

Enquanto trabalhava com Whitehead em sua obra conjunta, Russell começou a ingressar mais ativamente na política, concorrendo ao parlamento em 1907 e pleiteando concorrer novamente em 1910 (quando não foi nomeado pelo Partido Liberal por causa de seu ateísmo). Nesse meio tempo, em 1908, se tornou membro da Royal Society e continuou a lecionar em Cambridge. Nos anos que seguiram, Russell se separou de sua primeira esposa e deu algumas palestras em Paris e em Harvard, até o início da Primeira Guerra Mundial. Foi nesse período que ele se radicalizou politicamente, sendo processado duas vezes, sendo multado em 100 libras e demitido de Cambridge em 1916 e ficando preso por 5 meses em 1918. Se afastando do liberalismo, ele passou a se aproximar do socialismo, chegando a visitar Moscou em 1920 como enviado do governo britânico, ainda impressionado pela Revolução. Na mesma época, sua amante e futura esposa, a ativista feminista Dora Black também visitou a União Soviética independentemente, e enquanto Russell tinha fortes críticas ao governo soviético, traçadas em seu livro A Prática e Teoria do Bolchevismo, de 1920, Dora se encantou e via na União Soviética uma sociedade na qual se espelhar para um futuro melhor. No ano seguinte, consolidou o divórcio com sua primeira e esposa e conseguiu convencer Dora a se casar com ele, ainda que com grandes críticas à instituição do casamento tradicional monogâmico por parte dela.

Em 1922 e 23, Russell voltou a se candidatar para o Parlamento Britânico, agora pelo Partido Trabalhista, mas em ambas não foi eleito. Nos anos seguintes fez diversos ciclos de palestras nos Estados Unidos e chegou a abrir uma escola experimental para crianças junto de sua esposa. Com a morte de seu irmão mais velho em 1931, se torna o Terceiro Conde Russell antes de se separar de Dora em 1935, por questões que supostamente incluíam a vontade dela de criar dois filhos que tivera com outro homem durante seu casamento. Após se casar novamente, com uma jovem estudante com quem já estava junto desde antes do divórcio, Russell passou os anos seguintes lecionando em algumas instituições pelos Estados Unidos. Em Nova York ele chegou a enfrentar protestos e sua contratação não foi efetivada após a justiça considerá-lo moralmente inapto a ensinar, e na Fundação Barnes ele ganhou um processo por demissão injusta, antes de retornar ao Trinity College em 1944. Nesse período de Segunda Guerra Mundial, Russell entendia que os Aliados estavam certos e a Guerra se fazia necessária para evitar o maior dos males, portanto suas opiniões foram menos polêmicas do que no período da Primeira Guerra.

Após retornar ao Trinity College, Russell ainda lançou dois livros baseados em suas aulas: Uma História da Filosofia Ocidental e Conhecimento Humano: Seu Escopo e Seus Limites, que foram suas últimas grandes contribuições à filosofia. Ele recebeu a Ordem de Mérito do Império Britânico em 1949 e o Prêmio Nobel de literatura em 1950, pelo conjunto de suas obras defendendo ideais humanitários e liberdade de pensamento.

Pacifismo anti-nuclear

Em 1955, alguns anos após se divorciar de sua terceira esposa e casar-se pela quarta e última vez, Russell lança, junto com Albert Einstein, um manifesto clamando pelo fim do armamentismo nuclear que acontecia naquele momento de Guerra Fria e por uma união de cientistas de todo o mundo ao redor dessa pauta. Um ano antes ele já havia lido na BBC um eloquente discurso condenando os testes de bombas de hidrogênio realizados no Atol do Bikini. Em 1957 ocorreu a primeira Conferência Pugwash reunindo cientistas de 10 países, incluindo Estados Unidos e União Soviética, para discutir o fim dos armamentos nucleares, e Russell foi naturalmente eleito presidente da mesma. Essa conferência ocorre até os dias de hoje e continua sua luta com o apoio de diversos cientistas e diplomatas. Aos 89 anos, em 1961, Russell foi preso por uma semana na Grã-Bretanha por ligações com protestos anti-nucleares, o que apenas inflamou os jovens que o admiravam pela sua participação nessa luta. Ele ainda fundou a *Bertrand Russell Peace Foundation* (Fundação Bertrand Russell pela Paz, em tradução livre) para lutar pelos direitos de presos políticos, além de convocar em 1967 o Tribunal Internacional de Crimes de Guerra, que posteriormente viria a ser chamado de Tribunal Russell-Sartre referindo ao convocador original e ao mediador do evento, para investigar e avaliar as políticas externas dos Estados Unidos e a intervenção militar deles que levou à Guerra do Vietnã.

2 O Paradoxo de Russell

Descoberto por Russell em 1901, o paradoxo é apresentado como a definição de um conjunto: "Seja o conjunto $\mathcal{C}$ formado por todos os conjuntos que não contém a si próprios". Se afirmarmos que $\mathcal{C}$ não está contido nele mesmo, ele deveria por definição estar contido em $\mathcal{C}$; e caso assumíssemos que ele está contido e si próprio, $\mathcal{C}$ não deveria estar contido no mesmo. Ele então apresentou o problema em correspondência com Gottlob Frege, matemático alemão e autor de As Fundações da Aritmética, livro que Russell descobriu quando já terminava de escrever Os Princípios da Matemática, e que segundo o próprio tem muitas semelhanças. Enquanto o paradoxo impactava o trabalho e filosofia matemática de ambos, eles seguiram seus respectivos caminhos, e já em 1903 Russell lança seu livro com o Apêndice B intitulado A Doutrina dos Tipos, sua tentativa de evitar o paradoxo.

A Teoria dos Tipos

Para Russell, o paradoxo era consequência da fraqueza dos axiomas até então estabelecidos, e seria necessário acrescentar uma nova restrição. Ele então desenvolveu a teoria dos tipos, uma forma de classificar as variáveis lógicas em tipos de diferentes ordens, e impondo que uma proposição lógica só pode afetar variáveis de tipos inferiores.

No livro, Russell define os tipos como:

i) As variáveis tem tipo i;

ii) Proposições tem tipo $()$;

iii) Se $A_1, ..., A_n$ são tipos, $(A_1, ..., A_n)$ é o tipo das relações n-árias sobre objetos de tipos $A_1, ..., A_n$

Com isso, podemos definir que $R(a_1, ..., a_n)$ é uma proposição se R for do tipo $(A_1, ..., A_n)$ e cada a_i for do tipo A_i. Assim, qualquer proposição que refira a si mesma seria impossível pois se tivéssemos $P(P)$, P deveria ser do tipo (A), e assim só pode ser aplicado a argumentos do tipo A (que, como acabamos de ver, não é o caso de P). Com essa impossibilidade (de uma proposição autoreferida), Russell pode eliminar seu paradoxo e continuar seu trabalho de uma grande formalização matemática pela lógica.

A teoria dos tipos pode ser admite duas versões, a teoria simples, mais próxima do que já apresentamos, e a teoria ramificada, mais complicada e rígida com argumentos circulares. Ambas sofreram críticas, a primeira por não conseguir evitar todos os paradoxos e a segunda por ser forte a ponto de afetar parte já consistentes da matemática clássica. Seu trabalho com teoria dos tipos avançou junto com a escrita dos 3 volumes de *Principia Mathematica* nos anos seguintes.

3 Logicismo

Teoria das Descrições Definitivas

Russell, em sua crença de que a lógica era a base para toda a matemática e que tudo poderia ser descrito por lógica, tinha o objetivo de enfatizar o método científico cartesiano na filosofia, e para isso ele almejava anular ambiguidades da linguagem natural e representar as frases através da linguagem de primeira ordem. Com a lógica já se conseguia, por exemplo, diferenciar 3 instâncias do verbo ser: o "ser" no sentido de caracterização, utilizando relações unárias como $P(x)$ indicando que x tem certa propriedade/característica; o "ser" no sentido de identidade, utilizando o sinal de igualdade como em $x = s$, indicando que x e s são o mesmo objeto; e "ser" no sentido de existência, utilizando $\exists$. A grande questão de Russell era com as frases indicativas e como a falta de uma referência nominal podia levar a interpretações, e ele acreditava que com lógica de primeira ordem conseguiria resolver o que ele acreditava serem três problemas: a lei do terceiro excluído, a lei da identidade e a veracidade de algumas negações.

Lei do Terceiro Excluído

Normalmente na lógica proposicional clássica temos que ou uma firmação é verdadeira, ou sua negação o é. Em linguagem lógica, sendo p a afirmação, temos que $p \vee \neg p$ é uma tautologia, justamente pela lei do terceiro excluído. O problema dessa lei vem quando usamos frases indicativas a pessoas ou cargos inexistentes, como no clássico exemplo da frase "O rei da França é careca". Como não existe um "rei da França", comumente se argumenta que essa frase seria "verdadeira por vacuidade", isto é, por não existir o sujeito, podemos adicionar qualquer predicado a ela que ela se manteria verdadeira. No entanto, Russell acreditava que a lógica de primeira ordem poderia resolver esse aparente problema através da forma que representava as frases. No caso de duas frases semelhantes, mas uma sendo indicativa e outra não, teríamos algo como "Alckimin é careca" e "o rei da França é careca". Traduzindo para lógica de primeira ordem, a grande questão seria que poderíamos representar o sujeito Alckimin como a, uma variável proposicional, enquanto o rei da França seria indicado por uma relação unária R aplicada a um sujeito qualquer x, e ser careca seria a relação unária C. Assim as frases poderiam ser traduzidas respectivamente como Ca e $\exists x(Rx \wedge \forall y(Ry \rightarrow y = x) \wedge Cx)$, onde vemos que a tradução de "o rei da França é careca" avalia a existência de alguém que obedeça a essa condição de ser rei, que qualquer outro que cumpra essa condição é o mesmo sujeito, e que esse é, de fato, careca.

Lei da identidade

A lei do identidade, colocando de maneira simples, diz que qualquer coisa é igual a si mesma ou, em linguagem lógica, $a = a$. A questão de Russell com essa lei é que, mesmo havendo uma identidade lógica como, por exemplo, "Tolkien é o autor de Senhor dos Anéis", nem sempre esses dois podem ser intercambiáveis em qualquer frase, por exemplo "George quer saber se Tolkien é o autor de Senhor dos Anéis" faz sentido e pode ser verdade, "Geroge quer saber se Tolkien é Tolkien" não faz tanto sentido e é necessariamente falso. Quando escrevemos na linguagem de lógica de primeira ordem e utilizamos a variável t para Tolkien, s para Senhor dos Anéis, e A como uma relação binária significando "é autor de", fica mais clara a distinção pois, enquanto $\exists x(xAs \wedge \forall y(yAs \rightarrow y = x) \wedge x = t)$ representa "Tolkien é autor de Senhor dos Anéis" é uma sentença passível de avaliação como verdadeira ou falsa, $t = t$ (representando "Tolkien é Tolkien") é uma tautologia pela lei da identidade e portanto não faz sentido em ser questionada.

Veracidade de Negações

A questão de Russell com a veracidade de algumas negações de existência passava, como nos outros casos, pelas frases indicativas e descritivas. Um exemplo clássico da interpretação dele desta questão são as frases "Scott não existe" e "A Montanha Dourada não existe", e vemos que a primeira, quando escrita na linguagem de primeira ordem fica $\neg\exists x(x = s)$, onde s seria a variável representando Scott, uma clara contradição pois deve existir um sujeito igual a si mesmo. Por outro lado a segunda frase, quando usamos as relações unárias M e D para representar "é uma montanha" e "é dourado", ficaria $\neg\exists x(Mx \wedge Dx)$, uma frase que realmente pode ser avaliada como verdadeira ou falsa.

Referências

https://www.britannica.com/biography/Bertrand-Russell
https://www.ebiografia.com/bertrand_russell/
https://plato.stanford.edu/entries/russell/
https://plato.stanford.edu/entries/type-theory/
https://rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/365/332