

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROCESSOS  
INSTITUCIONAIS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE PROCESSOS INSTITUCIONAIS

**Jefferson Ferreira de Oliveira**

**CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA CIENTÍFICA PARA UMA SOCIEDADE JUSTA  
SOB A ÓTICA DE JOHN RAWLS**

**Dissertação de Mestrado**

**Natal  
2018**

**Jefferson Ferreira de Oliveira**

**CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA CIENTÍFICA PARA UMA SOCIEDADE JUSTA  
SOB A ÓTICA DE JOHN RAWLS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Processos Institucionais, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Joel Thiago Klein

**Natal  
2018**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI  
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes -  
CCHLA

Oliveira, Jefferson Ferreira de.

Contribuições da pesquisa científica para uma sociedade justa sob a ótica de John Rawls / Jefferson Ferreira de Oliveira. - 2019.

69f.: il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-graduação em Gestão de Processos Institucionais. Natal, RN, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Joel Thiago Klein.

1. Universidades. 2. Política de pesquisa científica. 3. Justiça por equidade. I. Klein, Joel Thiago. II. Título.

RN/UF/BS-CCHLA

CDU 378.4

Jefferson Ferreira de Oliveira

CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA CIENTÍFICA PARA UMA SOCIEDADE JUSTA SOB  
A ÓTICA DE JOHN RAWLS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Processos Institucionais, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, para a obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA DE DEFESA

---

Prof. Dr. Joel Thiago Klein

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

---

Prof. Dr. Jose Orlando Ribeiro Rosário

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

---

Prof. Dr. Cristina Foroni Consani

Universidade Federal do Paraná

*A todos aqueles que, ao longo dos últimos 60 anos, dedicaram com espírito público parcela de suas vidas a construir a Universidade Federal do Rio Grande do Norte.*

## **AGRADECIMENTOS**

Minha gratidão a meus colegas da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFRN pela convivência e respeito mútuo.

Aos professores e colegas de curso pelas experiências e conhecimento compartilhados. Em especial, ao prof. Joel pela valiosa orientação.

À Karen, prof. Jorge e prof<sup>a</sup>. Sibebe pelas importantes palavras de incentivo.

Em especial, minha gratidão eterna à Eloísa, companhia de trabalho e inestimável amiga cuja convivência faz com que meu respeito, admiração e carinho aumentem diariamente.

*“A finalidade única, basilar e suprema da ciência é fazê-la útil ao Homem. A utilidade pedagógica é o entendimento. O resto é silêncio.”*

*Luís da Câmara Cascudo*

## RESUMO

A universidade pública é responsável por parcela considerável da pesquisa científica realizada em nosso país, seja formando pesquisadores ou fornecendo diretamente a estrutura necessária para a produção de conhecimento e tecnologia, fator indispensável para o desenvolvimento social de uma nação. Nesse contexto, as universidades precisam estabelecer uma política de fomento à pesquisa que permita distribuir os recursos disponíveis para atender as demandas dos pesquisadores, seguindo diretrizes condizentes com a finalidade social que essas instituições possuem. Por meio de uma pesquisa bibliográfica e documental, o presente trabalho teve por objetivo apresentar um modelo justo de distribuição de recursos públicos para o financiamento à pesquisa científica na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com base nos princípios da justiça por equidade expostos por John Rawls no livro *Uma Teoria da Justiça*. Para isso, em um primeiro momento, analisou-se a teoria elaborada por John Rawls. Em seguida, traçou-se um panorama da evolução histórica da contribuição da ciência para o progresso da sociedade, desde o surgimento da técnica na pré-história até o nível de desenvolvimento científico e tecnológico que experimentamos hoje, com importante participação do conhecimento produzido e difundido no ambiente das universidades. Enfatizou-se a importância do fomento público à pesquisa e identificou-se os desafios contemporâneos relativos à distribuição desses recursos nas universidades públicas. Por fim, analisou-se as possíveis contribuições da teoria da justiça por equidade para a distribuição dos recursos públicos destinados ao fomento à pesquisa científica, concluindo com a sugestão de princípios norteadores para uma política de financiamento à pesquisa na UFRN.

**Palavras-chave:** Universidade. Pesquisa científica. Política de pesquisa. Justiça por equidade.



## **ABSTRACT**

The public university is responsible for a considerable portion of the scientific research carried out in our country, whether forming researchers or directly providing the necessary structure for the production of knowledge and technology, an indispensable factor for the social development of a nation. In this context, universities need to establish a policy of financing research that allows the distribution of resources available to meet the demands of researchers, following consistent guidelines with the social purposes of the institutions. Through a bibliographical and documentary research, the present work had the objective of presenting a fair distribution model of public resources for the financing of scientific research at the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), based on the principles of fairness presented by John Rawls in the book *A Theory of Justice*. For this, at first, the theory elaborated by John Rawls was analyzed. Then, an overview of the historical evolution of the contribution of science for the progress of society was traced, from the emergence of the technique in prehistory to the level of scientific and technological development that we experience today, with important participation of the knowledge produced and disseminated in the universities environment. Emphasis was given to the importance of public funding to researching. Furthermore, the contemporary challenges related to distribution of these resources into the public universities were identified. Lastly, the possible contributions of the theory of justice as fairness for the distribution of public resources destined to the fomentation of scientific research were analyzed, concluding with the suggestion of guiding principles for a policy of financing research at UFRN.

**Keywords:** University. Scientific research. Research policy. Justice as fairness.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quadro evolutivo de projetos de pesquisa da UFRN . . . . .	46
Gráfico 2 – Quadro evolutivo de grupos de pesquisa da UFRN . . . . .	48
Gráfico 3 – Quadro evolutivo de artigos publicados por pesquisadores da UFRN	49

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Uma Teoria da Justiça: interpretações do segundo princípio . . . . .	28
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIDE	Contribuição de intervenção no domínio econômico
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FNS	Fundo Nacional de Saúde
MIT	Massachusetts Institute of Technology
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBITI	Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PROPEAQ	Pró-Reitoria de Pesquisa
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSC	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>A JUSTIÇA COMO EQUIDADE DE JOHN RAWLS</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>UMA TEORIA DA JUSTIÇA</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>A JUSTIÇA COMO EQUIDADE</b>	<b>19</b>
<b>2.3</b>	<b>CONCEITOS BÁSICOS PARA A COMPREENSÃO DA JUSTIÇA COMO EQUIDADE</b>	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>O CONSTRUTIVISMO ÉTICO DE JOHN RAWLS</b>	<b>23</b>
<b>2.5</b>	<b>O ESTABELECIMENTO DOS PRINCÍPIOS BASILARES DE JUSTIÇA</b>	<b>24</b>
<b>2.6</b>	<b>OS DOIS PRINCÍPIOS DA JUSTIÇA</b>	<b>26</b>
<b>3</b>	<b>CIÊNCIA E SOCIEDADE</b>	<b>32</b>
<b>3.1</b>	<b>UMA BREVE HISTÓRIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO</b>	<b>32</b>
3.1.1	A Técnica na Pré-História	32
3.1.2	A Técnica nas Primeiras Grandes Civilizações da Antiguidade	33
3.1.3	A Civilização Grega e o Surgimento da Ciência	34
3.1.4	A Contribuição do Mundo Árabe Islâmico para a Ciência	35
3.1.5	A Ciência na Europa Medieval	36
3.1.6	O Renascimento Científico	37
3.1.7	A Revolução Científica	38
<b>3.2</b>	<b>CIÊNCIA E UNIVERSIDADE NO BRASIL</b>	<b>39</b>
<b>3.3</b>	<b>PESQUISA CIENTÍFICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE</b>	<b>43</b>
3.3.1	Evolução recente da pesquisa na UFRN	46
<b>3.4</b>	<b>IMPORTÂNCIA DO FOMENTO PARA A PESQUISA CIENTÍFICA</b>	<b>49</b>
<b>3.5</b>	<b>FOMENTO À PESQUISA CIENTÍFICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE</b>	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>FOMENTO PÚBLICO À PESQUISA CIENTÍFICA: REFLEXÕES A PARTIR DE UMA TEORIA DA JUSTIÇA DE RAWLS</b>	<b>55</b>
<b>4.1</b>	<b>Sistema adequado de liberdades fundamentais e ambiente favorável ao desenvolvimento científico</b>	<b>55</b>
<b>4.2</b>	<b>Desenvolvimento científico à serviço das liberdades fundamentais</b>	<b>56</b>
<b>4.3</b>	<b>Desenvolvimento científico e a melhoria da qualidade de vida dos menos favorecidos</b>	<b>57</b>
<b>4.4</b>	<b>Acesso igualitário à carreira de pesquisador</b>	<b>58</b>
<b>4.5</b>	<b>Ciência como poupança justa para as futuras gerações</b>	<b>59</b>
<b>4.6</b>	<b>Distribuição justa e política de fomento à pesquisa para a UFRN</b>	<b>60</b>

<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO . . . . .</b>	<b>66</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>69</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, existe um consenso na comunidade internacional em relação ao papel fundamental que a pesquisa científica ocupa no desenvolvimento de um país. Para cumprir essa função, um ponto primordial é buscar definir critérios que norteiem a alocação dos recursos da forma mais proveitosa possível, evitando desperdícios e estabelecendo prioridades de acordo com a necessidade da comunidade. No Brasil, onde uma parcela considerável do investimento em projetos de pesquisa advém de recursos públicos, a necessidade de se estabelecer critérios adequados é primordial para que o desenvolvimento científico alavanque efetivamente o desenvolvimento social.

Nesse ambiente, as universidades brasileiras tradicionalmente ocupam posição de destaque na produção científica nacional, formando pesquisadores ou fornecendo diretamente a estrutura necessária para a realização da pesquisa científica. A Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por exemplo, apresenta-se reconhecidamente em posição de destaque como indutora do desenvolvimento regional, com pesquisadores inseridos nos mais diversos ramos do conhecimento. A instituição é responsável por promover parcerias com agências de fomento externas e com a iniciativa privada e por auxiliar o pesquisador na obtenção da infraestrutura necessária para realizar a pesquisa, além de fornecer os recursos humanos que darão suporte nas atividades diárias.

No âmbito da UFRN, a Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPESQ) é o órgão competente para coordenar, executar e avaliar as políticas de pesquisa científica, tecnológica e de inovação. Entre as formas de fomento à pesquisa empreendidas pela PROPESQ, estão os editais para concessão de bolsas de iniciação científica a alunos da graduação, os editais de apoio financeiro aos pesquisadores da instituição recém titulados no doutorado e os editais de apoio financeiro aos grupos de pesquisa.

É nesse contexto que será abordado o fomento público à pesquisa sob a ótica da teoria filosófica da justiça por equidade de John Rawls. Apesar de ter sido formatada para fornecer embasamento teórico a uma justiça social como contraponto ao utilitarismo (teoria predominante à época), a justiça por equidade pode fornecer elementos valiosos para ponderarmos como seria uma distribuição justa de recursos para o desenvolvimento científico e tecnológico em nossa sociedade e, especialmente, em nossa Universidade. Além disso, buscar-se-á apresentar qual o papel da pesquisa científica na busca por uma sociedade mais justa, sob a perspectiva da Teoria da Justiça de John Rawls.

Para atingir o desenvolvimento científico e tecnológico adequado, o fomento à pesquisa necessita ocorrer com o auxílio de critérios bem delineados, baseando-se na experiência obtida no Brasil e no mundo. A busca pelo conhecimento é ilimitada, porém

os recursos para financiar essa busca são limitados. Devido a isso, deve-se evitar o apoio cego e irrestrito a qualquer pretensa pesquisa, priorizando o fornecimento de condições adequadas para a realização de pesquisas com potencial de solucionar problemas sociais e de promover inovação e desenvolvimento, por meio de método científico adequado.

Nessa linha, o objetivo geral da presente pesquisa é apresentar um modelo justo de distribuição de recursos públicos para o financiamento à pesquisa científica e tecnológica na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com base nos princípios da justiça por equidade expostos por John Rawls no livro *Uma Teoria da Justiça*.

Os objetivos específicos da pesquisa em questão são:

- Analisar os aspectos da teoria da justiça por equidade expostos por John Rawls;
- Analisar a evolução histórica da contribuição da Ciência para o desenvolvimento da sociedade;
- Identificar os desafios contemporâneos relativos à distribuição de recursos para a pesquisa científica e tecnológica nas universidades públicas brasileiras;
- Analisar as possíveis contribuições da teoria da justiça por equidade para a distribuição dos recursos públicos destinados ao fomento da pesquisa científica e tecnológica;
- Sugerir princípios norteadores para uma política de financiamento à pesquisa na UFRN com base na teoria da justiça por equidade de John Rawls.

Inicialmente, serão apresentados os principais pontos de discussão no campo da filosofia sobre a justiça por equidade. Em momento posterior, o caso prático objeto do trabalho será abordado sob o manto teórico apresentado.



## 2 A JUSTIÇA COMO EQUIDADE DE JOHN RAWLS

A sociedade em que vivemos alcançou um nível tão complexo de estruturação que, por vezes, vários conceitos e princípios que a sustentam acabam por passar despercebidos, gerando um desconhecimento que prejudica a busca por soluções para os problemas sociais, desde aqueles mais corriqueiros até os grandes desafios enfrentados pela sociedade contemporânea.

Desde a sua origem, o homem se mostrou ser um ente social, cujas relações interindividuais se deram primeiro entre os membros de uma mesma família e pouco a pouco foram se expandindo até alcançar o patamar civilizatório dos dias atuais. Quando a cooperação envolvia apenas indivíduos próximos entre si, de uma mesma família ou de uma mesma aldeia, encontrar regras para a resolução de conflitos era uma tarefa não muito complexa, uma vez que os objetivos diários de subsistência e as crenças em comum eram suficientes para justificar os limites e os estímulos aos quais cada indivíduo era sujeito. À medida que a humanidade foi desenvolvendo novas habilidades, como a língua, a agricultura e a escrita, surgiram enormes civilizações, que exigiam uma estrutura organizacional bem mais robusta e complexa para o seu bom funcionamento.

Ao alcançar o status que hoje denominamos de civilização, vários povos em diversos locais do globo e em diferentes períodos históricos naturalmente foram estabelecendo regras de convivência que buscavam ordenar as atividades sociais e resolver conflitos. Inicialmente, essas regras tinham como sustentação a crença no sobrenatural, que guiava a humanidade em seus primórdios, fornecendo explicação para aquilo que parecia inexplicável. Se uma boa colheita dependia do favor dos deuses, era natural que as pessoas temessem agir em desacordo com a vontade divina.

Com o avanço do conhecimento humano a respeito do mundo que nos cerca, aos poucos, o próprio homem foi se colocando no centro do universo, deixando de lado o sobrenatural e buscando explicações racionais para os fenômenos naturais, proporcionando um poder de manipulação e adaptação que deu à humanidade a capacidade de atingir níveis ainda maiores de desenvolvimento. Entretanto, em conjunto com a liberdade atingida pelo homem, agora ocupando o centro das atenções, veio a responsabilidade de criar justificativas para que o complexo sistema de cooperação humana mantivesse o seu necessário equilíbrio. Uma vez que o poder divino não serviria mais para justificar as regras e as atribuições de direitos e deveres, seria necessária uma justificativa racional que fornecesse sustentação para a estrutura das sociedades contemporâneas, incluídas as suas leis e as instituições responsáveis pela atribuição de direitos e obrigações.

Para suprir essa necessidade, várias teorias foram sendo criadas com o objetivo

de fornecer o aparato argumentativo mais adequado à solução dos mais diversos conflitos sociais. Desde os pensadores da Grécia Antiga, que foram os responsáveis por inaugurar a nova era da racionalidade, muitos se debruçaram na árdua tarefa de estabelecer ideias que fornecessem a melhor forma de organização social.

Uma Teoria da Justiça, de John Rawls, é uma obra que está inserida nessa busca por uma teoria que desse suporte para a estrutura social de uma sociedade democrática contemporânea. John Rawls (1921-2002) foi um filósofo político norte-americano que concluiu o curso de filosofia em Princeton e, após um período em Oxford, retornou aos Estados Unidos, onde lecionou na Cornell University, no Massachusetts Institute of Technology (MIT) e Harvard, onde se aposentou. (LOVETT, 2013)

O livro Uma Teoria da Justiça foi escrito por Rawls nos anos de 1950, quando lecionava na Cornell University. Esse período ficou marcado na história americana como o momento em que a sociedade renovou o compromisso com a importância dos direitos dos indivíduos, marcadamente expresso nos movimentos em defesa dos direitos civis, e ao mesmo tempo objetivando a consolidação de muitas instituições do Estado do bem-estar social. Naquele período, esses dois pensamentos - as liberdades individuais e o bem-estar social - eram constantemente apresentados como uma relação de tensão. A obra de Rawls apresentou uma alternativa a essa abordagem, justificando os dois compromissos pela mesma base filosófica. No entanto, o objetivo de Rawls era muito mais profundo e complexo que justificar o convívio harmônico dos dois pensamentos citados. A ideia era apresentar uma teoria filosófica e política para a justiça social em contraponto ao utilitarismo dominante à época.

## **2.1 UMA TEORIA DA JUSTIÇA**

A teoria da justiça de John Rawls enuncia princípios que visam sustentar de forma adequada a estrutura básica de uma sociedade justa. Importante destacar que o autor delimita o âmbito de atuação de sua teoria, reforçando diversas vezes ao longo de sua obra que esta se aplicaria apenas à justiça social e que, somente de maneira secundária, poderia ser utilizada em outras esferas de organizações.

Para compreender melhor o caminho traçado por Rawls ao descrever sua teoria da justiça, é fundamental conhecer o momento histórico pelo qual passava a filosofia política na época em que a sua Teoria da Justiça foi concebida. Esse momento foi marcado por um duradouro predomínio do utilitarismo, em diversas vertentes.

O utilitarismo foi uma doutrina filosófica apresentada pelo filósofo inglês Jeremy Bentham (1748-1832) no final do século XVIII, dominando a filosofia política por quase um século. Em linhas gerais, o utilitarismo apregoava que as ações, leis e instituições deveriam ampliar ao máximo a soma da felicidade de cada indivíduo. Seguindo uma linha teleológica, o bem maior a ser buscado é a felicidade e a coisa certa a se fazer é

buscar amplificar ao máximo essa felicidade.

O utilitarismo estabelecia a satisfação como o bem supremo e o justo seria maximizar ao maior patamar possível a somatória das satisfações individuais. No âmbito do indivíduo, reconhecia-se que a vida era dotada de prazeres e desprazeres, momentos satisfatórios e insatisfatórios etc. Uma vez reconhecido esse fato da vida, o caminho prudente para alcançar a máxima felicidade seria traçar os planos de vida de maneira a minimizar os momentos de insatisfação e a intensificar as satisfações. O mesmo pensamento pode ser expandido para toda a sociedade, chegando à conclusão lógica de que se o indivíduo deveria, ao tomar determinada decisão, colocar na balança as satisfações e insatisfações decorrentes desse ato, a sociedade como um todo, ao se deparar com caminhos diversos, poderia analisar a somatória total de satisfação de cada indivíduo gerada por cada opção e, com base nessa análise, escolher aquela que geraria maior satisfação total para a coletividade.

Devido à simplicidade de seus termos, o utilitarismo apresenta respostas para as mais diversas questões morais, filosóficas ou sociais que venham a ser apresentadas. Dessa maneira, ela se sustentou como a principal teoria da filosofia política por um longo período, apesar das várias críticas que recebeu desde a sua origem. Um dos objetivos a que Rawls se propôs foi elaborar uma teoria robusta o suficiente para substituir o utilitarismo e fornecer um modelo de sociedade justa distinto.

O utilitarismo trouxe importantes contribuições para a organização social. Um exemplo dessa contribuição é o igual peso que se dava à satisfação do rei e à satisfação do vassalo, por exemplo. Não importava o tipo de satisfação<sup>1</sup>, nem quem a desfrutava. No cálculo da satisfação social, todos os indivíduos entrariam com igual importância.

Em algumas questões, contudo, a resposta oferecida pelo utilitarismo desafia nossas noções mais básicas de justiça, dado o nível de sacrifício individual que se poderia exigir de alguns visando ao aumento da somatória total de satisfação da sociedade. Tomemos a escravidão como exemplo. A lógica utilitarista não se envergonharia de defender que a determinado grupo de pessoas fossem negados os direitos básicos de liberdade, contanto que essa restrição contribuísse para o aumento do bem-estar geral da sociedade, apesar do sofrimento individual dos escravos. Nesse caso, a liberdade de alguns estaria à mercê de um mero cálculo quantitativo que determinaria se seria vantajoso ou não para a maioria dos indivíduos negar a liberdade ao grupo minoritário. Não há dúvidas que tal pensamento gera intenso incômodo quando confrontado com os preceitos mais básicos de justiça costumeiramente defendidos em nossa sociedade.

O exemplo ilustra apenas um dilema dentre tantos que acabaram por incutir no pensamento de muitos a necessidade do desenvolvimento de uma teoria que

<sup>1</sup> Mill, diferentemente de Bentham, estabelecia uma hierarquia qualificativa com relação aos prazeres, ou seja, distinguia prazeres superiores de inferiores.

confrontasse o utilitarismo e apresentasse respostas mais satisfatórias para a solução de conflitos sociais. É nessa linha que Rawls apresenta a ideia de justiça como equidade como uma alternativa viável para a organização da estrutura básica da sociedade.

## 2.2 A JUSTIÇA COMO EQUIDADE

A teoria da justiça como equidade busca apresentar uma proposta de justiça social para atender aos anseios de uma sociedade democrática. Com essa proposta, Rawls faz uso de um contratualismo reinventado para apresentar uma teoria liberal e igualitária focada na justiça social. O contratualismo formatado em Uma Teoria da Justiça abandona o conceito original que trazia em seu cerne um momento histórico em que as pessoas abririam mão de parcela de sua liberdade em favor do Estado, em busca da proteção estatal em outras esferas da vida, firmando assim o contrato social delineado pelos primeiros contratualistas.

Os contratualistas, em termos gerais, apresentavam uma passagem do estado de natureza, em que as pessoas viviam sem uma forma de governo e em contato direto com a natureza, para um estado de sociedade, com um governo que garantisse determinados direitos e fosse dotado de determinadas prerrogativas. Essa passagem seria marcada pelo estabelecimento de um contrato social entre as pessoas que abririam mão ou cederiam uma parcela de seus direitos básicos em troca dos benefícios gerados pela proteção estatal, marcando a inauguração da sociedade e de determinada forma de governo.

Ao fazer uso das ideias contratualistas, Rawls apresenta o estado de *posição original* apenas como um exercício de pensamento por meio do qual se busca através de um raciocínio reflexivo alcançar os princípios que as pessoas definiriam como os princípios fundamentais para uma sociedade justa.

Dessa forma, Rawls deu a ela uma nova roupagem, trazendo à tona o conceito de posição original, que em vez de retratar um momento histórico consistiria em um exercício de raciocínio realizado por meio de um equilíbrio reflexivo com o fim de identificar quais seriam os princípios fundamentais que pessoas racionais concordariam voluntariamente em obedecer e a seguir como aqueles mais adequados em uma sociedade justa. Na elaboração de sua teoria, um dos primeiros conceitos apresentados por Rawls é a concepção da sociedade como uma sociedade cooperativa e bem-ordenada, regulada por uma concepção pública de justiça que é seguida por seus cidadãos e pelas suas principais instituições, em especial, durante a distribuição de direitos e obrigações.

Segundo Consani (2016), os elementos constitutivos da posição original delineada por Rawls são a representação e as circunstâncias de justiça. A representação difere da simples representação política, como a presente nas

democracias representativas. Para Rawls, na escolha daqueles que representariam a sociedade na posição original, deve-se buscar pessoas com capacidade de deliberar e de tomar decisões sensatas, deixando de fora aqueles que por condição mental ou outras características pessoais não detenham as condições necessárias para tomar decisões em nome da coletividade.

Ainda segundo Consani (2016), as circunstâncias de justiça podem ser divididas em cinco:

- 1) as partes são racionais. A racionalidade das partes é um pré-requisito indispensável para que sejam alcançados os resultados almejados na posição original. Tendo em vista que se busca estabelecer os princípios da justiça que servirão de alicerce para a estrutura básica da sociedade, aqueles que participam da reflexão devem basear seus posicionamentos na racionalidade, possibilitando assim que se chegue a um consenso.
- 2) as partes encontram-se diante de escassez moderada. Em especial no que diz respeito à distribuição de riquezas e oportunidades, a situação não é confortável o suficiente para que a limitação de bens e oportunidades não seja uma preocupação. Ao contrário, é justamente o reconhecimento de que os benefícios sociais são marcados por uma escassez moderada que faz com que o estabelecimento de critérios justos de distribuição seja tão importante.
- 3) as partes manifestam desinteresse mútuo. Nenhum dos participantes está disposto a abrir mão de seus benefícios para privilegiar os demais. Ou seja, supõe-se que cada qual busca o melhor para si e para seus descendentes. Não se podem ignorar os benefícios da solidariedade no convívio social. Contudo, ao estabelecer a estrutura básica da sociedade é fundamental que os representantes façam valer os anseios daqueles que representa.
- 4) as partes devem escolher os princípios considerando restrições formais do conceito de justo. Apesar de que o justo possa ser confundido com considerações morais individuais, na posição original devem ser seguidas restrições formais para se alcançar a justiça que permitam que se alcance o consenso entre as partes. Essas restrições fazem com que, uma vez obedecidas, o resultado alcançado seja justo, sendo assim reconhecido por todos.
- 5) as partes situam-se por trás do véu de ignorância. A estrutura básica mais justa de uma sociedade, para Rawls, é aquela que alguém escolheria caso não soubesse qual seria o seu papel na sociedade. Ou seja, as regras de conduta deveriam ser definidas em um momento anterior e por pessoas que não soubessem se, na sociedade vindoura, elas seriam ricas ou pobres, homens

ou mulheres, empresários ou assalariados etc (RAWLS, 2016). Uma decisão tomada sob tal circunstância não estaria evitada com os vícios daquela que provavelmente viria a ser tomada caso se soubesse se essa decisão iria beneficiar ou prejudicar a si mesmo.

Dada a importância do conceito de véu de ignorância para a teoria da justiça de John Rawls, vale a pena discorrer melhor sobre ele. Inserir o véu de ignorância entre os representantes presentes na posição original nada mais é que retirar todas as informações que poderiam viciar o processo de tomada de decisões daqueles presentes na posição original, deixando apenas as informações essenciais a respeito da sociedade. Assim sendo, permaneceriam apenas as informações relevantes gerais, como as circunstâncias de justiça descritas acima e outras informações relevantes para a tomada de decisão, como acesso integral aos conceitos da economia, psicologia, sociologia e ciências naturais.

O instituto do véu de ignorância ajuda a impedir que decisões sejam tomadas com base nos interesses egoístas das pessoas. Isso se deve ao fato de Rawls acreditar que as discussões durante a posição original só serão realmente justas se as pessoas não souberem determinadas informações sobre si mesmas. Por exemplo, ninguém conheceria sua posição na sociedade, a classe a que pertence ou seu status social. Além disso, ninguém conheceria o quão seria beneficiado ou prejudicado na distribuição de talentos e habilidades realizada pela natureza (LOVETT, 2013).

Tal restrição se deve ao reconhecimento de que as pessoas ao longo da vida não partem de uma posição uniforme na busca por seus objetivos. De acordo com a posição social e com as habilidades e talentos, a pessoa terá um caminho mais fácil ou mais árduo. Daí vem o alerta da injustiça que pode vir a ocorrer se critérios meritórios fossem adotados ao repartir os benefícios entre a sociedade. Cada ser vem carregado com as decisões que seus antepassados tomaram antes deles e com dotes e limitações alocados de acordo com a loteria da natureza. Um sistema que se proponha a ser justo não deve ignorar essas desigualdades, muito menos assumi-las como justas.

Assim sendo, na posição original, cada indivíduo desconhece a posição social que ocupa, se é negro ou branco, se é rico ou pobre, se tem talento para o futebol ou para o balé etc., ou mesmo se não tem talento algum. Além disso, na posição original, todos tem voz igual no debate, possuindo o mesmo poder de argumentação. Nessas circunstâncias, as pessoas estão em uma posição equitativa e, naturalmente, as decisões tomadas também serão equitativas. Daqui vem o nome adotado por Rawls de justiça como equidade, cujos conceitos básicos apresentaremos a seguir.

### 2.3 CONCEITOS BÁSICOS PARA A COMPREENSÃO DA JUSTIÇA COMO EQUIDADE

Rawls apresenta alguns conceitos básicos fundamentais para a compreensão de sua justiça como equidade. A primeira delas é a ideia de que a sociedade é um sistema de cooperação. Ou seja, a sociedade é mais ou menos autossuficiente e voltada para o bem-estar de todos, em um ambiente onde cada indivíduo tem algo a contribuir e aceita uma série de regras para viabilizar as relações entre si. Apesar de tal ambiente cooperativo, é natural que haja conflitos e interesses diversos entre seus membros (RAWLS, 2016).

A lógica adotada é a mesma que ocorre quando pessoas de talentos e habilidades diversas juntam esforços em empreendimentos, por exemplo. Por mais que cada uma possa executar tarefas individualmente, em conjunto elas podem maximizar essas habilidades e obter resultados melhores. No entanto, como cada uma possui interesses diversos, o surgimento de conflitos é inevitável. Nesse sentido, para que a cooperação logre êxito é indispensável que as partes aceitem se submeter a determinadas regras de conduta que resolvam eventuais conflitos.

Rawls aplica esse mesmo raciocínio à sociedade como um todo. Para que o sistema funcione de maneira adequada e sustentável, é necessário que todos os indivíduos se submetam a determinadas regras de conduta de forma que a coletividade se beneficie da cooperação.

Nesse ambiente, as pessoas desenvolvem esforços conjuntos para aumentar os benefícios gerados em comparação àqueles que seriam gerados se cada um atuasse isoladamente. É evidente que nem todas as pessoas partilham desse anseio de cooperação, mas o que interessa para a teoria aqui exposta é uma noção ideal de sociedade, formada por pessoas livres e racionais, dotadas de interesses próprios e dispostas a atingir da melhor maneira possível esses interesses.

O segundo conceito apresentado por John Rawls é a existência de uma estrutura básica na sociedade que estabelece as diretrizes para a distribuição dos direitos e deveres fundamentais pelas mais importantes instituições da sociedade e determina a forma de divisão dos benefícios oriundos da cooperação social (RAWLS, 2016).

A estrutura básica da sociedade estabelece os principais termos da cooperação social, abrindo espaço para entendê-la como o objeto da justiça e contribuindo para restringir o contraponto feito por Rawls ao utilitarismo ao âmbito de uma teoria da justiça social.

Essa estrutura básica influencia de forma decisiva como serão as vidas dos membros da sociedade, independente do esforço individual. Por mais que costumeiramente julguemos extremamente importante o esforço individual e o talento

para a consecução de nossos objetivos, não podemos ignorar o papel fundamental da estrutura social no aproveitamento de tais características. Segundo essa concepção, de nada adiantará o talento de determinada pessoa para jogar futebol se a sociedade em que ela vive não valoriza a prática desse esporte. Nessa perspectiva, um sistema puramente meritocrático pode não ser justo. O terceiro conceito básico apresentado por Rawls é o de bens primários. O utilitarismo, em linhas gerais, estabelecia a felicidade como o bem supremo e definia como melhor caminho para a sociedade aquele em que a soma dos níveis de felicidade de todos os indivíduos alcançasse o maior patamar possível. Rawls adota uma perspectiva diferente, estabelecendo como objetivos relevantes em uma sociedade justa o que ele chama de bens primários.

Apesar da lista exata de bens primários ter sido alterada em diferentes escritos do autor, podemos defini-los como os “direitos, liberdades e oportunidades, renda e riqueza” de uma sociedade. Em linhas gerais, tais bens seriam aqueles que, em qualquer circunstância, seria sempre melhor ter mais que menos. Apesar de cada indivíduo possuir seus próprios objetivos de vida, Rawls afirma que, independente de quais forem os planos individuais, alguns bens são objetivos compartilhados pela coletividade de pessoas racionais, as quais sempre vão julgar mais sensato tê-los na maior medida possível.

## **2.4 O CONSTRUTIVISMO ÉTICO DE JOHN RAWLS**

A justiça como equidade exposta por Rawls em sua Teoria da Justiça evoluiu com o passar dos anos, passando de um construtivismo de base kantiana para um construtivismo político. Com o objetivo de delinear uma teoria que fosse adequada para que uma sociedade democrática alcançasse o patamar de justiça social almejado por seus cidadãos, o autor apresenta seus argumentos seguindo uma técnica racional que leva em consideração alguns pressupostos argumentativos.

Segundo Benfeld-E. (2012), a justiça como equidade tem como objeto a determinação de princípios de justiça chamados a informar a estrutura básica da sociedade (a constituição política e as principais instituições sociais envolvidas na distribuição de direitos e obrigações). Nessa linha, apesar de reconhecer a importância dos aspectos morais individuais, a intenção de Rawls é estabelecer os princípios adequados para sustentar uma sociedade justa. Nesse momento, toda a atenção é voltada para os institutos sociais que influenciam na vida de todos os cidadãos, independente de suas escolhas pessoais, como a constituição, as instituições responsáveis por estabelecer direitos e deveres e a forma de distribuição de riquezas, por exemplo.

Um segundo pressuposto é que a justiça como equidade se apresenta no horizonte de uma sociedade democrática. Rawls não ignora a existência na vida real



de sociedades estruturadas em teorias que compreendem o mundo sob um aspecto religioso, ou mesmo a partir de determinada conceituação filosófica ou moral. Contudo, a justiça como equidade se destina a uma sociedade democrática, em que a liberdade de seus cidadãos é valorizada e o Estado é organizado de forma a atender o interesse da sociedade e não sustentado em algum valor externo a esse interesse.

Um terceiro pressuposto é que o objetivo da justiça como equidade é fazer com que seja possível que cidadãos divididos por doutrinas compreensivas diversas entre si, porém razoáveis, concordem em participar de uma sociedade cooperativa alicerçada em princípios de justiça adequados. Para Rawls, por mais que cada grupo possa fazer opções morais diversas em vários temas, a concordância a respeito da essência da organização social é plenamente possível e pode ser alcançada por meio dos princípios da justiça como equidade.

Por fim, a necessária objetividade normativa dos princípios da justiça tem espaço apenas no âmbito da razão prática característica de um regime político em que seus cidadãos são livres e iguais e em que está presente o pluralismo razoável. Alguns valores são tidos como característicos da sociedade em que Rawls foca sua teoria e, portanto, não é necessário grande esforço para justificá-los. Nesse sentido, em uma sociedade justa não há espaço para restringir a liberdade de determinado grupo de cidadãos para legitimar uma maior liberdade para outro grupo. Além disso, o respeito à convivência entre cidadãos com concepções de vida diversas é fundamental para que se alcance o entendimento necessário ao estabelecimento de uma sociedade cooperativa em que todos possam alcançar seus objetivos individuais.

## **2.5 O ESTABELECIMENTO DOS PRINCÍPIOS BASILARES DE JUSTIÇA**

Com a finalidade de encontrar caminhos para instituições justas, Rawls defende que o primeiro passo é descrever os princípios basilares de justiça que uma sociedade justa deve tomar como alicerce. Após a definição desses princípios, analisar a justiça presente em determinada instituição social deverá ser tarefa menos árdua.

A estratégia defendida por Rawls é realizar um exercício de pensamento, com o auxílio do véu de ignorância, em que fôssemos regredindo a princípios gerais os quais seria razoável exigir que pessoas racionais adotariam como justos, em condições de igualdade, como a descrita na posição original.

Nessa linha, por exemplo, a decisão de exigir impostos de determinada parcela da sociedade com mais recursos para destinar a programas de bem-estar social, ao ser apresentada para pessoas situadas em posição de pagar os impostos e para outras que seriam destinatárias dos programas de bem-estar, poderia encontrar um impasse irreversível, com cada grupo defendendo a posição que mais lhe beneficiaria. A proposta de Rawls é buscar termos razoáveis que pessoas racionais concordariam

se não soubessem em que posição iriam figurar na relação hipotética.

Repetindo esse exercício para níveis cada vez mais gerais de princípios e confrontando-os com nossas noções básicas de justiça, chegaríamos a princípios de justiça que toda a sociedade consentiria em adotar para alcançar a justiça social.

Apesar da descrição do equilíbrio reflexivo, Rawls opta por apresentar sua teoria sem descrever exaustivamente esse processo por um caminho árduo de diversos exercícios do pensamento. Ele o faz por meio de comparações com as opções existentes, em especial, o utilitarismo, o intuicionismo e o perfeccionismo. A ideia central é mostrar que em uma posição original e com o auxílio do véu da ignorância, é razoável esperar que pessoas racionais optem pelos princípios da justiça como equidade em detrimento das outras teorias citadas.

Como exemplo, podemos retornar ao caso da limitação das liberdades da minoria para a maior satisfação da maioria. Apesar da lógica envolvida em tal raciocínio, não parece razoável que uma pessoa racional, que busque o melhor para si, concorde em sacrificar sua própria liberdade em nome de uma satisfação maior. Afinal de contas, na posição original, cada pessoa busca a melhor maneira de alcançar os objetivos individuais e na melhor forma de distribuir os frutos da cooperação social. Ao desconhecer se estaria entre a maioria satisfeita ou entre a minoria sacrificada, não seria racional que se optasse pela loteria quando se estava sendo apresentado um caminho alternativo, em que todos teriam garantido uma parcela de liberdades básicas inalienáveis.

Os intuicionistas defendiam, em termos gerais, que ao sermos confrontados com determinado dilema, deveríamos sopesar os princípios morais que carregamos conosco para analisarmos em cada caso concreto qual seria a decisão correta. Para eles, não haveria um método que pré-estabelecesse a preponderância de determinado princípio sobre outro, apenas comparações pontuais de acordo com cada fato quando confrontado com nossas intuições.

Claro que toda teoria guarda uma parcela de intuição essencial para a necessária abstração. Apesar disso, apoiar toda a essência de uma teoria social na intuição de cada indivíduo não parece ser um caminho prático viável. Entre outros motivos, devido à natural diferenciação das intuições experimentadas por cada pessoa que pode levar a situações de impasses.

A teoria da justiça como equidade, portanto, desenvolve-se como contraponto ao utilitarismo, apresentando considerações robustas a respeito do método de formulação dos princípios de justiça, buscando se firmar como uma teoria de justiça social consistente e viável. Nessas considerações, a ideia de justiça terá uma preponderância essencial, mas a intuição será limitada de diversas maneiras, conforme poderá ser observado.

## 2.6 OS DOIS PRINCÍPIOS DA JUSTIÇA

A teoria da justiça delineada e defendida por John Rawls é expressa por meio de dois princípios de justiça que se aplicam, antes de mais nada, diretamente na estrutura básica da sociedade, fundamentando a alocação de direitos e deveres e regulando a distribuição das vantagens sociais e econômicas. Ao discorrer sobre sua teoria, Rawls propõe uma abordagem inicial para esses princípios, que evolui ao longo do texto para uma abordagem mais refinada.

A primeira formulação apresentada em *Uma Teoria da Justiça* (RAWLS, 2016) é a seguinte:

Primeiro: cada pessoa deve ter um direito igual ao sistema mais extenso de iguais liberdades fundamentais que seja compatível com um sistema similar de liberdades para outras pessoas.

Segundo: as desigualdades sociais e econômicas devem estar dispostas de tal modo que tanto (a) se possa razoavelmente esperar que se estabeleçam em benefício de todos como (b) estejam vinculadas a cargos e posições acessíveis a todos.

O primeiro princípio é de fácil aceitação e entendimento. Supondo que estamos lidando com pessoas racionais que buscam alcançar o melhor para si e para a sociedade em que estão inseridas, é natural que queiramos potencializar ao máximo aquelas liberdades que consideramos fundamentais. Rawls apresenta uma lista exemplificativa de princípios considerados fundamentais, a saber: liberdade política e liberdade de expressão e de reunião; liberdade de consciência e de pensamento; liberdade individual, que compreende a proteção contra a opressão psicológica, a agressão e a mutilação; direito à propriedade privada e proteção contra prisão e detenção arbitrárias, nos limites conceituais do Estado de Direito (RAWLS, 2016).

O texto do primeiro princípio de justiça passou por algumas reformulações desde a redação original, em que era citado o “direito igual à mais ampla liberdade básica”. Essa abordagem recebeu a crítica de que não se tratava de um único direito que poderia ser resumido em uma única liberdade básica. Como essa realmente não era a intenção de Rawls, o princípio passou a conter a expressão “sistema mais extenso de iguais liberdades fundamentais”, utilizada no texto atual. Posteriormente, com o objetivo de reagir a novas críticas, o autor atualizou novamente a redação para utilizar “direito igual a um esquema plenamente adequado (suficiente) de liberdades básicas iguais que seja compatível com um sistema similar de liberdades para todos” (LOVETT, 2013).

Independente da redação utilizada, a ideia básica é que existe um conjunto de direitos fundamentais cujo usufruto deve ser ampliado ao máximo para cada indivíduo até o ponto limite em que não seja necessário diminuir a liberdade de alguns. Uma

sociedade que garanta as liberdades individuais básicas é pré-requisito para que se busque uma efetiva justiça social.

Uma vez satisfeito o estabelecido pelo primeiro princípio da justiça, passamos o foco para o estabelecido no segundo princípio de justiça. Quando buscamos uma noção intuitiva inicial para uma distribuição de vantagens sociais e econômicas entre a sociedade, talvez sejamos tentados inicialmente a estabelecer a distribuição equitativa como o formato mais justo. No entanto, partindo do pressuposto de que cada indivíduo busca as melhores condições para si, é improvável que as pessoas se sintam motivadas a desenvolver ao máximo suas habilidades em prol da sociedade se não houver estímulo e recompensa para aqueles que decidem se dedicar mais e gerar melhores resultados em suas atividades.

Esse pensamento alinha-se às experiências econômicas modernas que indicam que sociedades que permitam o crescimento pessoal acabam por gerar mais vantagens sociais e econômicas. Uma vez reconhecido esse fato, resta saber qual a medida de desigualdade distributiva seria aceitável para que se obtenha uma efetiva justiça social.

Rawls apresenta, no segundo princípio de justiça, duas restrições que devem guiar a busca pela adequada medida das inevitáveis desigualdades sociais e econômicas: o benefício de todos e a vinculação a cargos e profissões acessíveis a todos.

As duas condições do segundo princípio de justiça podem ser interpretadas, na visão do próprio Rawls, de quatro maneiras distintas. O autor faz uso dessas interpretações para chegar naquela que julga ser mais adequada ao modelo utilizado na justiça como equidade por ele defendida. Uma delas, a aristocracia natural, é descrita de forma superficial e, em minha avaliação, não acrescenta muito ao argumento que Rawls busca construir. Devido a isso, neste texto, o foco será nas três interpretações que julgo principais.

De forma esquematizada, podemos adaptar o quadro exposto em Uma Teoria da Justiça (RAWLS, 2016) para descrever as interpretações do segundo princípio da justiça da seguinte forma (LOVETT, 2013):

Tabela 1 – Uma Teoria da Justiça: interpretações do segundo princípio

Interpretações do segundo princípio	Leitura das duas condições	
	“para o benefício de todos”	“cargos e posições acessíveis a todos”
Sistema de liberdade natural	Princípio da eficiência	Igualdade na forma de carreiras acessíveis aos talentos
Igualdade liberal	Princípio da eficiência	Igualdade na forma de oportunidades equitativas
Igualdade democrática	Princípio da diferença	Igualdade na forma de oportunidades equitativas

Rawls começa sua abordagem com aquela que ele julga ser a interpretação mais óbvia do segundo princípio, especialmente quando levamos em consideração a época e o contexto social norte-americano em que o autor estava inserido. Segundo essa interpretação, as desigualdades sociais e econômicas oferecem benefícios para todos quando obedecem ao princípio econômico da eficiência e, além disso, pode-se dizer que se vinculam a cargos e posições acessíveis para todos quando garantem uma igualdade formal baseada nos talentos daqueles que buscam alcançar essas posições. A essa interpretação, Rawls denomina sistema de liberdade natural.

O princípio da eficiência é geralmente utilizado pelos economistas para descrever uma distribuição de bens realizada de tal forma que é impossível alterar a configuração para melhorar a situação de algumas pessoas sem que ocorra a piora da situação de outras. Ou seja, uma distribuição é eficiente quando é impossível melhorar a situação de alguém sem piorar a de outra. Rawls (2016) adaptou este conceito para aplicá-lo às instituições sociais que regulam a distribuição de vantagens em uma sociedade. Sob essa ótica, o princípio da eficiência seria alcançado sempre que fosse impossível alterar as regras que regem a estrutura básica da sociedade para elevar as expectativas de determinado indivíduo representativo sem prejudicar as expectativas de outro indivíduo representativo.

Quanto à restrição dos cargos e profissões serem acessíveis a todos, podemos entender que isso seria alcançado com a exclusão da discriminação, estabelecendo uma igualdade de acesso formal. Ou seja, caso determinada sociedade garanta que considerações relativas à raça, gênero, religião, etc não interfiram no acesso dos indivíduos aos cargos e profissões pretendidos, podemos nos dar por satisfeitos e entender que essa restrição foi respeitada, abrindo caminho para que as posições na sociedade sejam ocupadas com base no talento de cada um e seguindo critérios meritocráticos.

Em que pese a força inicial dessa abordagem, Rawls (2016) chama atenção

para uma variável ainda não abordada, que é a fragilidade de entendermos que simplesmente garantindo o direito de acesso a todos sem a influência de discriminação, estaríamos garantindo uma real equiparação de oportunidades para todos os indivíduos. Pessoas com capacidades semelhantes e com a mesma disposição para o trabalho costumam carregar consigo o peso das decisões de seus antepassados e das limitações sociais do meio em que vivem. Assim sendo, pessoas com a mesma capacidade podem partir de pontos bastante distantes entre si em decorrência de fatores que escapam ao controle de cada um.

Não parece justo que pessoas sejam beneficiadas ou prejudicadas com base no mero acaso da vida. Nesse sentido, a segunda interpretação apresentada por Rawls (2016), definida como igualdade liberal, busca corrigir essa situação por meio de mecanismos que amenizem as diferenças casuais, como evitar o acúmulo excessivo de riquezas e fornecer educação de qualidade para todos, independentemente da posição social que ocupe originalmente. Medidas como essa fornecem as condições para que se alcance uma igualdade equitativa no acesso aos cargos e profissões pretendidos.

Contudo, por mais que a igualdade liberal forneça uma resposta mais aceitável que o sistema de liberdade natural, ela ainda desconsidera o efeito que a loteria natural da distribuição natural exerce na capacidade de cada um realizar as suas expectativas. Além de elementos externos, como herança deixada pelos ancestrais e oportunidades de obter uma educação de qualidade, os próprios talentos individuais não são resultados do merecimento de cada um, mas sim resultados da loteria da vida. Partindo-se da ideia de que não seria moralmente adequado se beneficiar de algo que não somos responsáveis por termos mais ou menos, restaria a decisão do que fazer para estabelecer um modelo adequado de distribuição das vantagens sociais e econômicas.

Como vimos anteriormente, limitar o desenvolvimento das habilidades e talentos naturais não é uma opção viável, pois acabaria por prejudicar toda a sociedade. Como alternativa a esse modelo, Rawls sugere que os mais favorecidos pela distribuição de talentos naturais devem ser recompensados pelo desenvolvimento de suas habilidades na medida em que vão elevando as expectativas dos menos favorecidos, caracterizando aquilo que é chamado pelo autor de princípio da diferença.

No modelo proposto por Rawls (2016), a melhoria da situação dos menos favorecidos seria a medida adequada para permitir a elevação do padrão de vida dos mais favorecidos. De forma exemplificativa, podemos dizer que aqueles que têm o talento natural para o empreendedorismo deveriam ser estimulados a desenvolverem esses talentos, acumulando riquezas, de forma a gerar a melhoria das condições dos menos favorecidos na sociedade, por meio da geração de empregos e fornecendo bens e serviços úteis para a sociedade. Esse acúmulo de vantagens dos mais favorecidos deve ocorrer, contudo, até alcançar o ponto em que os menos favorecidos atinjam

o ápice de suas expectativas. A interpretação do segundo princípio, formada pelo princípio da diferença e por uma igualdade na forma de oportunidades equitativas de acesso aos cargos e profissões, é chamada de igualdade democrática, interpretação defendida por Rawls.

Rawls complementa os argumentos a favor dos dois princípios de justiça com uma preocupação com as gerações futuras. Em sendo a posição original um exercício realizado por pessoas racionais em busca da estrutura básica da sociedade mais justa, é de se esperar que a ideia de justiça não se limite à geração atual. Rawls acredita que cada pessoa traria consigo a preocupação com seus descendentes e com a estrutura social que eles herdarão.

Em *Uma Teoria da Justiça*, o autor (RAWLS, 2016) defende que sempre que possível a geração atual deve deixar um mínimo de poupança para as futuras gerações. O legado deixado pelos nossos antepassados não pode ser alterado. O legado deixado para o futuro, contudo, é responsabilidade da geração atual.

O ponto chave nessa discussão é encontrar o equilíbrio entre a defesa das liberdades e a aplicação do princípio da diferença na sociedade atual de um lado e o mínimo que deve ser deixado para as gerações futuras de modo a não comprometer as necessidades dos dias de hoje. Esse mínimo não necessariamente é formado por riquezas apenas, mas também por investimentos no desenvolvimento da sociedade que melhorem as condições de vida das futuras gerações e preservem as condições básicas de convívio social.

Após realizar suas considerações no sentido do que foi mencionado acima, Rawls apresenta a formulação final para os dois princípios de justiça para instituições (RAWLS, 2016):

*Primeiro princípio*

Cada pessoa deve ter um direito igual ao mais abrangente sistema total de liberdades básicas iguais que seja compatível com um sistema similar de liberdades para todos.

*Segundo princípio*

As desigualdades econômicas e sociais devem ser dispostas de modo a que tanto: (a) Se estabeleçam para o máximo benefício possível dos menos favorecidos que seja compatível com as restrições do princípio de poupança justa, como (b) estejam vinculadas a cargos e posições abertos a todos em condições de igualdade equitativa de oportunidades.

Essa formulação final dos princípios reúne todas as considerações realizadas anteriormente e expressa a essência da Teoria da Justiça de Rawls. A aplicação desses princípios à estrutura básica da sociedade faria com que a justiça social fosse efetivamente alcançada. Com o objetivo de indicar o caminho para que os dois princípios de justiça possam efetivamente ser implementados na prática, Rawls (2016) menciona uma sequência de quatro estágios a serem seguidos.

O primeiro estágio seria a própria posição original, em que seriam estabelecidos os princípios fundamentais para a estrutura básica da sociedade, por meio do exercício reflexivo realizado por pessoas racionais em uma posição de igualdade e com o uso do véu de ignorância, que previne contra a influência negativa do conhecimento a respeito da condição real de cada um na sociedade. O segundo estágio é o momento em que a sociedade estabelece o sistema de governo e a lei constitucional por meio de uma convenção constitucional. Para Rawls, esse é o momento em que ocorre a implementação do primeiro princípio da justiça como equidade, o princípio das liberdades básicas iguais. No terceiro estágio, ocorre o estabelecimento de políticas públicas e de regulamentações econômicas. No último estágio, as normas são aplicadas a casos específicos por juízes e administradores e são observadas pelos cidadãos em geral (RAWLS, 2016).

Uma vez analisados os principais aspectos da Teoria da Justiça de John Rawls, fica claro o papel fundamental que as instituições exercem na distribuição dos benefícios da cooperação social e, conseqüentemente, na consolidação de uma sociedade efetivamente justa. Rawls (2016), inclusive, traça o comparativo de que assim como a verdade é essencial para a filosofia, a justiça o é para a instituição. Ele defende que, por mais genial que uma teoria filosófica seja, caso não seja verdadeira deve ser refeita. Da mesma forma, ainda que uma instituição seja eficiente, caso seja injusta deve ser reformada.



### 3 CIÊNCIA E SOCIEDADE

#### 3.1 UMA BREVE HISTÓRIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

##### 3.1.1 A Técnica na Pré-História

O período descrito como Pré-História, delineado como a época anterior ao surgimento da escrita, começou a ser estudado em tempos relativamente recentes. Por um longo tempo, o ponto de início da humanidade era entendido como um curto período de alguns milênios, coerente com a narrativa dos textos religiosos. O surgimento e o avanço de diversos ramos da ciência que mergulharam no passado do homem na terra, como a geologia, a paleontologia, a biologia, a arqueologia, a antropologia, entre outros, ocasionou uma verdadeira mudança de paradigmas, alargando o início da trajetória humana em milhões de anos (HARARI, 2015).

Apesar de a ciência ser criação humana recente, o período pré-histórico foi marcado pelo surgimento e desenvolvimento da técnica. O pensamento científico, requisito indispensável para que se fale em ciência, exige um nível de abstração que provavelmente o início da trajetória humana não alcançou. No entanto, pelo que as técnicas de datação atuais apontam, a manipulação do ambiente para produzir objetos úteis para a sobrevivência ou crença teve seu início e desenvolvimento há centenas de milhares de anos atrás. O uso do fogo para cozinhar alimentos e outros fins; a criação de objetos como machados, facas, lanças etc. demonstram o aparecimento de uma importante aliada na luta pela sobrevivência: a técnica.

Nessa época o avanço das técnicas foi extremamente lento por ser marcadamente empírico e depender da transmissão direta de geração para geração. O conhecimento acumulado em determinado meio deveria ser repassado para a geração futura, sob pena de ser esquecido.

As fases da evolução da espécie humana ainda não obtiveram um consenso entre os investigadores do tema, ainda restando muitas dúvidas a serem esclarecidas. Foram encontrados fósseis que indicam a presença de homínídeos há cerca de 2 milhões de anos atrás. O surgimento do homem marca o início do período pré-histórico chamado de Paleolítico. A nossa espécie, o *Homo Sapiens*, mais recente, é dividida por muitos autores na primitiva, que teria existido de 200 mil a 40 mil anos atrás, e na *Homo Sapiens Sapiens*, evolução surgida por volta de 40 mil anos atrás (HARARI, 2015).

Os agrupamentos pré-históricos eram formados por nômades que viviam da caça e da coleta de alimentos. Essa forma de vida provavelmente propiciou a expansão para outras regiões à medida que o alimento tornava-se escasso. Essa sociedade de caçadores e coletores gradualmente aprendeu a domesticar plantas e animais, propiciando no período arqueológico descrito como neolítico (iniciado há cerca de

12.000 anos), a revolução agrícola e urbana, formando os primeiros conglomerados humanos. Após esse período, seguiu-se a chamada Idade dos Metais ou Eneolítico, que perdurou de 8000 a 5000 mil anos atrás aproximadamente, culminando com a invenção da escrita, marco final da pré-história (ROSA, 2012a).

O *Homo Sapiens* herdou o conhecimento técnico adquirido por espécies anteriores, desenvolvendo aprimoramentos e se expandido para várias regiões do globo. Esse acúmulo de conhecimento aliado a uma capacidade mental superior à de seus ancestrais propiciou as condições necessárias para o surgimento das primeiras civilizações.

### 3.1.2 A Técnica nas Primeiras Grandes Civilizações da Antiguidade

Apesar de diversas vezes serem associadas a feitos isolados de grandes gênios da história da humanidade, as descobertas científicas não são originadas de contribuições isoladas. Ao contrário, a observação da história da ciência demonstra uma evolução gradual das condições favoráveis ao pensamento científico e ao surgimento de inovações. Nessa linha, é possível afirmar que a cultura de cada sociedade exerceu influência determinante nas ideias que foram sendo desenvolvidas durante a trajetória humana.

Em determinado momento de sua trajetória, o ser humano abandonou o estilo de vida nômade dos caçadores e coletores, e aos poucos passou a estabelecer residências fixas e a formar conglomerados humanos em decorrência da revolução agrícola. Regiões que favoreciam o cultivo de algumas plantas e animais úteis para a alimentação se tornaram atrativas para que fossem formados ajuntamentos cada vez maiores de pessoas (ROSA, 2012a).

Nesse sentido, as condições geográficas favoreceram o surgimento das primeiras civilizações nas margens dos rios Eufrates e Tigre (Mesopotâmia), do Nilo (Egito), do Amarelo (China) e do Indo e Ganges (Índia). De forma independente, essas sociedades desenvolveram escritas próprias que propiciaram um processo civilizatório fundamental para a humanidade alcançar outros patamares de desenvolvimento (ROSA, 2012a).

O desenvolvimento observado ao longo da evolução dessas civilizações ainda não pode ser tido como ciência, uma vez que o pensamento científico não estava ali caracterizado, nem a abstração teórica necessária para o surgimento da ciência. No entanto, essas sociedades alcançaram níveis inéditos de desenvolvimento da técnica em diversas áreas de conhecimento, abrindo espaço fundamental para o posterior surgimento da ciência na sociedade helênica.

Destaque importante deve ser dado a invenção da escrita, provavelmente a maior contribuição do povo sumério (habitantes da Mesopotâmia) para a humanidade.

Criada como ferramenta para lidar com os novos problemas trazidos pelas atividades comerciais e organizacionais, essa invenção propiciou o registro de acontecimentos e dados, revolucionando a maneira como o conhecimento seria transmitido daquele ponto em diante. O conhecimento que até aquele momento era transmitido apenas por meio da oralidade, agora atingia um outro patamar de alcance, propiciando o registro e a transmissão de informações a um ritmo inédito na história da humanidade (ROSA, 2012a).

Não tardou o aparecimento dos grandes centros urbanos, formando várias cidades e sucessivos impérios. Em diferentes regiões, civilizações grandiosas surgiram naturalmente, merecendo destaque a Mesopotâmia, o Egito, a Índia e a China. Essas civilizações alcançaram feitos notáveis no desenvolvimento de técnicas em diversas áreas para a resolução de problemas práticos, como cálculos matemáticos; observação dos corpos celestes; irrigação; descoberta de novos materiais, etc.

Apesar dos avanços, o conhecimento ainda estava atrelado a crenças sobrenaturais, possuindo o homem apenas o conhecimento secundário. Tradicionalmente, as civilizações do mundo antigo tinham arraigadas em seus seios a influência das divindades no destino humano. A explicação dos acontecimentos ao seu redor naturalmente passava pelas ações dos deuses e do caminho que eles disponibilizavam para a humanidade (ROSA, 2012a).

### 3.1.3 A Civilização Grega e o Surgimento da Ciência

A origem do pensamento científico e o conseqüente surgimento da ciência ocorreu na Grécia Antiga. Com o objetivo de estudar e compreender a natureza, os gregos criaram o que chamaram genericamente de filosofia natural. Isso não quer dizer que todas as ciências se desenvolveram ao longo desse período, mas o espírito crítico que caracteriza a ciência teve ali o seu nascedouro. O povo grego, ao se deparar com as exigências que o mundo ao seu redor apresentou, seguiu por um caminho diverso, afastando-se das divindades e alçando o próprio homem ao posto de responsável por suas ações. Nesse espírito, os gregos navegaram entre as ilhas, conhecendo novas terras e estabelecendo as condições necessárias para o desenvolvimento de suas colônias, seus legisladores criaram leis que organizavam a vida em sociedade, criaram a política para reger a vida pública nas cidades etc. O homem, que por milhares de anos se sujeitou aos poderes dos deuses, da natureza e de entidades diversas, agora buscava explicações racionais para os fenômenos da natureza (ROSA, 2012b).

Nesse ambiente, a Filosofia Natural grega surgiu e se desenvolveu, buscando separar o entendimento das leis da natureza de qualquer influência da religião. O conhecimento seria adquirido pela razão, buscando o sentido das afirmações por meio do adequado raciocínio lógico.

Paralelamente às condições ideais apresentadas pelo povo grego para o surgimento da ciência, homens geniais colaboraram para o desenvolvimento da ciência na civilização helênica. Como exemplos, pode-se citar como homens fundamentais para o surgimento da Ciência: Tales de Mileto, Pitágoras, Heráclito, Anaxágoras, Empédocles, Demócrito, Platão, Aristóteles e Epicuro (ROSA, 2012b).

A civilização helênica entrou em decadência com a dominação do Império Romano, que apesar de ser importante na preservação dos pensamentos científicos gregos não possuía a mesma afeição pelo espírito crítico, sendo um povo mais prático e, conseqüentemente, técnico. A influência do cristianismo entre os séculos IV e V contribuiu ainda mais para um ambiente hostil ao desenvolvimento do espírito crítico e da racionalidade grega, pondo um fim a essa etapa inicial de esplendor da ciência (ROSA, 2012b).

#### 3.1.4 A Contribuição do Mundo Árabe Islâmico para a Ciência

Entre os séculos VII e XV, floresceu uma rica cultura na região que ia da península arábica, passando pelo oriente médio e se estendendo até o norte da África e o sul da península ibérica, a civilização árabe islâmica. Para a história da Ciência, o período mais importante foi entre os séculos IX e XII, em especial nas cidades de Bagdá, Cairo e Córdoba (ROSA, 2012b).

Essa civilização se desenvolveu alicerçada em dois pilares fundamentais: a língua e a religião. O idioma, que se firmou a partir do século VIII, propiciou a divulgação dos grandes escritos científicos do mundo árabe. Ainda que alguns grandes pensadores da época não fossem árabes e sim persas, por exemplo, o idioma utilizado em seus escritos era o árabe.

Já a religião islâmica foi outro fator primordial para uma cultura unificada e rica. O Islamismo se tornou a religião oficial de um estado teocrático, mas obteve importantes ensinamentos de religiões de outras culturas mais avançadas, como a persa e a hindu, além de manter as portas abertas para a convivência pacífica com outras religiões, permitindo assim adquirir conhecimentos diversos, como foi o caso do acesso aos ensinamentos da civilização helênica (ROSA, 2012b).

Na civilização árabe islâmica, a Ciência era mais que objeto de interesse de alguns indivíduos. Os Califas que governaram essa civilização em seu auge, compreenderam o atraso da ciência árabe, quando comparada aos ensinamentos da cultura grega e criaram uma verdadeira política científica. Eles estimularam traduções de escritos gregos para o árabe, patrocinaram a compra de livros gregos, entre outras medidas que estimularam a preservação e a disseminação do conhecimento helênico na cultura árabe islâmica.

Ao contrário da cultura romana, a árabe não apenas conservou o

conhecimento científico encontrado na Grécia. Os árabes realmente contribuíram de maneira extremamente importante em diversas áreas da ciência, alcançando em alguns casos resultados superiores aos gregos. Pode-se citar valiosas contribuições na matemática (aritmética, álgebra, geometria e trigonometria), na astronomia, na física, na alquimia, na geografia, na mineralogia, na biologia e na medicina.

### 3.1.5 A Ciência na Europa Medieval

Desde a conquista da Grécia pelo Império Romano até o final do século XII, a Europa viveu uma relativa estagnação científica. Durante essa época, podemos analisar a Ciência nessa região, considerando as particularidades ocorridas na Europa oriental grega e no Império Bizantino, no mundo Eslovo e na Europa ocidental Latina (ROSA, 2012b).

As contribuições do Império Romano do Oriente e do Império Bizantino para o desenvolvimento da Ciência em si, foram nulas. No entanto, eles foram de fundamental importância para a preservação dos escritos gregos, que tiveram papel essencial no desenvolvimento futuro da Ciência no mundo Árabe e no Renascimento Científico europeu. Vários sábios gregos fugiram para a Síria, a Pérsia e outras regiões árabes devido à perseguições religiosas e, posteriormente, o êxodo se deu por meio de sábios bizantinos que se espalharam por regiões da Europa ocidental, contribuindo para o favorecimento das condições necessárias ao ressurgimento da Ciência.

Os povos eslavos, apesar da grande importância para a formação do mundo europeu que conhecemos hoje, não apresentaram contribuições significativas para o desenvolvimento da Ciência. Ao realizar uma série de migrações na região centro-oriental europeia, tais povos foram estabelecendo aos poucos diversas culturas que alcançaram patamares notáveis de desenvolvimento cultural e político, com uma forte presença da religião, mas que se limitaram a uma formação cultural e a uma estruturação educacional. O próprio conhecimento tardio do conhecimento grego contribuiu para a ausência da Ciência nos reinos eslavos.

A Europa ocidental latina viveu no período da Idade Média, em linhas gerais, uma verdadeira estagnação científica. Para entender como a Ciência deixou o esplendor da civilização helênica para conhecimento esquecido na Europa medieval ocidental, é imprescindível reconhecer o papel da religião, especificamente do Cristianismo, na formação do pensamento e do conceito de mundo da cultura europeia da época.

A Igreja exercia influência não apenas sobre os grandes temas da sociedade, como a estrutura política do Estado, mas também sobre todo e cada aspecto da vida social dos indivíduos. O Cristianismo fornecia dogmas que prescreviam como as pessoas deviam se comportar e oferecia explicações para cada aspecto do mundo físico e espiritual (ROSA, 2012b).

Nesse contexto, o espírito crítico e questionador típico da Ciência não encontrou terreno fértil para se desenvolver. Para conhecer o que importava na vida, bastava se voltar para os ensinamentos da Igreja, que por sua vez buscava inspirações nas sagradas escrituras. A própria ideia do que valia a pena conhecer estava atrelada aos cânones religiosos. Em uma existência em que a vida terrena era passageira e o pós-morte era o objetivo, entender o mundo ao redor não era a principal preocupação, mas sim a busca da salvação eterna.

As mudanças nesse pensamento reinante tiveram início no seio da própria Igreja, que era o único local que possuía pessoas cultas o suficiente para questionar as ideias até então vigentes. Inicialmente, o objetivo não era questionar a fé, mas sujeitá-la a averiguação da lógica e da Razão. Esse movimento inicial propiciou as primeiras traduções dos escritos filosóficos gregos, em sua maioria encontrados entre os árabes islâmicos e no antigo Império Bizantino (ROSA, 2012b).

Esse ressurgimento do espírito crítico ocorrido por volta do século XII, em conjunto com outras transformações sociais, propiciou as condições necessárias para o Renascimento Científico Europeu.

### 3.1.6 O Renascimento Científico

O período compreendido aproximadamente entre o início do século XIII e o fim do século XVI na Europa ocidental pode ser chamado de Renascimento Científico. As transformações sociais ocorridas nesse período revolucionaram completamente o rumo da humanidade, apresentando ao Homem um mundo novo e com perspectivas de futuro antes jamais sequer imaginadas (ROSA, 2012b).

As mudanças na organização social que ocorreram nesse período, com uma crescente urbanização e a ampliação das relações comerciais contribuíram decisivamente para a formação de um ambiente de interação cultural propício ao surgimento de um pensamento questionador e de curiosidade, diferente do que ocorria na sociedade feudal antes vigente.

Nessa sociedade em transformação, após terem acesso inicialmente a traduções de antigos textos gregos, alguns estudantes e professores europeus começaram a se reunir em círculos dedicados ao ensino, as universidades, buscando um descolamento da Igreja e do Estado (ROSA, 2012b). As primeiras universidades tiveram papel fundamental nos debates e na formação de uma nova mentalidade que propiciaria o posterior ressurgimento do espírito científico, marcando o que se convencionou chamar de primeira fase do renascimento científico.

A segunda fase do renascimento científico ocorreu em um contexto em que começaram as grandes navegações, que abriram os horizontes e ampliaram o conhecimento do mundo conhecido até então, e de alguns avanços técnicos, como a

invenção ou aperfeiçoamento da impressão gráfica, que propiciou um alcance inédito ao conhecimento por meios da difusão e da facilidade de acesso aos livros.

### 3.1.7 A Revolução Científica

Desde o renascimento científico até os dias atuais, ocorreu uma verdadeira revolução científica que mudou completamente a forma como as pessoas se relacionam entre si e com o mundo que as cerca. As transformações vividas e o ritmo em que elas vêm ocorrendo nos últimos quinhentos anos não tem comparação com o ocorrido nos milhares de anos da trajetória do homem na terra.

Apesar do termo revolução, o papel que a Ciência adquiriu na sociedade atual foi construído tendo por alicerce as características culturais que a humanidade adquiriu em sua história recente. A primeira mudança que podemos destacar foi a tomada de consciência da ignorância humana (HARARI, 2015). Ou seja, o reconhecimento de que não temos todas as respostas para os mistérios da vida. O novo mundo descoberto pelas grandes navegações balançou a estrutura do que era tido como verdade. Esse reconhecimento da ignorância foi acompanhado do reconhecimento paulatino da ciência como fonte de perguntas adequadas e de respostas críveis.

Nesse contexto impregnado de novas descobertas, a ciência avançou para além do conhecimento teórico dos gregos redescoberto no fim da Idade Média, estabelecendo métodos de pesquisa, auxiliados pela linguagem matemática, que proporcionaram uma precisão fundamental para o surgimento de avanços em diversos ramos do conhecimento, desde a física até alguns ramos das ciências sociais contemporâneas (ROSA, 2012b).

As novas descobertas científicas alavancaram o desenvolvimento de novas tecnologias, abrindo caminho para o entendimento quase indissociável que possuímos atualmente de Ciência e Tecnologia. A técnica, que desde a humanidade pré-histórica avançava lentamente por meio da transmissão cultural, ganhou um catalisador que ampliou as capacidades do homem e propiciou a realização de atividades antes inimagináveis (ROSA, 2012b).

O desenvolvimento de novas técnicas e equipamentos proporcionou o advento da Revolução Industrial em solo britânico, com impacto imenso em como as pessoas produziam e se organizavam. Após a Revolução Industrial, a capacidade de desenvolver novos produtos teve um crescimento exponencial, lançando novos desafios sociais, que proporcionaram inclusive o surgimento de novos ramos científicos, como a sociologia.

A Ciência passou a caminhar intimamente com o ideal de progresso recentemente surgido. Ao contrário de se limitar a admirar eras de ouro do passado, era possível construir um futuro que vencesse ou ao menos mitigasse as mazelas que a humanidade sempre enfrentou: fome, guerra, doenças, pobreza etc. Em vez de

buscar os favores divinos ou tentar conviver com os caprichos do destino, era possível utilizar o conhecimento científico para construir saídas para os problemas enfrentados (HARARI, 2015).

Apesar de significativos avanços pelos anos seguintes, foi apenas recentemente que a Ciência foi alçada definitivamente ao posto de atividade fundamental para o progresso e a soberania dos países. Ainda na Primeira Guerra Mundial, os cientistas foram convocados para fornecer alternativas para a demorada guerra de trincheiras que se formou. Em atendimento a esse chamado, foram desenvolvidos gases, equipamentos lança-chamas, aviões de combates, tanques, etc. Mas foi na Segunda Grande Guerra que a Ciência mostrou todo o seu poderio, acordando todas as nações para o impacto que descobertas científicas poderiam ter no desenrolar de uma guerra. As duas bombas atômicas lançadas em território japonês puseram um fim a uma longa e aterrorizante guerra, a despeito de se apresentarem ao mundo como armas que poderiam inclusive por um fim a vida na terra.

Desde então, o investimento em Ciência passou a ser entendido como fundamental para a soberania dos países e fator determinante para alcançar o desenvolvimento social. Acompanhado desse protagonismo, novos desafios nos são apresentados, como as questões éticas envolvidas em vários ramos da pesquisa científica e a sujeição dos rumos das pesquisas a interesses nem sempre benéficos para a sociedade.

### **3.2 CIÊNCIA E UNIVERSIDADE NO BRASIL**

Desde que os portugueses aportaram pela primeira vez no Brasil, passaram-se três séculos para que o tema da Ciência e Tecnologia fosse, enfim, tratado com alguma relevância. Segundo Motoyama (1985), a política colonial atrasou em muito a chegada dos efeitos da Revolução Científica experimentada por outros países nos séculos XVI e XVII. Além disso, o país ficou quase completamente excluído do movimento que desembocaria na Revolução Industrial da segunda metade do século XVIII.

O Brasil Colonial ficou marcado pela dependência da colônia à metrópole, estratégia adotada pelos portugueses para reforçar os laços coloniais. Espelho desse modelo foi a demora em se estabelecer universidades em terras brasileiras, diferente do que foi praticado pelos espanhóis em suas colônias latino-americanas. A educação durante o período de colonização se limitou a alguns colégios jesuítas, que possuíam apenas o equivalente à escola secundária. Para ter acesso ao ensino superior era necessário viajar a Portugal.

A própria península ibérica, segundo alguns autores (BAIARDI, 2011), recebeu os efeitos da Revolução Científica com atraso, quando comparado a países como



Inglaterra, Itália, França e Holanda. As associações científicas que dominaram o pensamento europeu surgiram em Espanha e em Portugal cerca de um século depois do surgimento nos países anteriormente citados. Esse processo retardatário teve consequências também para as suas colônias, como é o caso do Brasil.

Algumas ações da corte portuguesa empreendidas para conhecer melhor o território brasileiro, financiando a elaboração de mapas e a prospecção mineral, além de desenvolver e disseminar técnicas agrícolas, estimularam a atuação de naturalistas ainda no período colonial. A ação de países como França e Holanda também foram extremamente importantes para o estudo da fauna e da flora brasileiras.

Apesar dessas ações isoladas, foi somente após a fuga da família real portuguesa para o Brasil, em 1808, que teve início uma gradual evolução da Ciência e Tecnologia no Brasil. A presença da Corte no Brasil foi acompanhada do estabelecimento de algumas instituições, como a futura Academia Naval, a Biblioteca Nacional e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro (MOTOYAMA, 1985).

O auge da ciência no período imperial foi marcado pela atuação entusiasta de Dom Pedro II, que se envolvia diretamente com temas científicos e buscava estar próximo de cientistas. Essa proximidade inclusive foi alvo de críticas de parcela dos intelectuais da época, o que acaba por ser um indicativo das dificuldades que o pensamento científico enfrentou em terras brasileiras (SCHWARTZMAN, 2012).

Desde o período colonial, houve uma valorização dos intelectuais eruditos voltados à literatura (SÁ, 2007). Tanto a literatura que, à época, era entendida como a reunião de vários saberes, sendo seus expoentes verdadeiros sábios de assuntos diversos, quanto a escrita de romances e ficção em geral. Não à toa, nesse período inicial de sua história, o Brasil viu surgir grandes escritores, mas poucas pessoas dedicadas às atividades científicas.

A valorização de uma oratória por vezes vazia e o estabelecimento de uma cultura bacharelesca voltada para uma afirmação social baseada em títulos não criou o ambiente fértil para o amplo desenvolvimento do espírito crítico científico que estava sacudindo outras regiões do globo. Essa herança literária e bacharelesca foi uma forte força de resistência ao desenvolvimento científico brasileiro que perdurou até o início do século XX, já no período republicano.

No começo do século XX, a comunidade científica brasileira começou a se organizar melhor, sendo o melhor exemplo a criação da Academia Brasileira de Ciências em 1916, inicialmente sob a denominação de Sociedade Brasileira de Ciências. A formação de uma academia de ciências estava em consonância com o protagonismo científico que instituições semelhantes estavam exercendo em outras nações, substituindo o papel ocupado inicialmente pelas primeiras universidades europeias.

O atraso que marcou o surgimento das primeiras sociedades científicas no

Brasil também se repetiu no surgimento das primeiras universidades em solo nacional. A reação às tentativas de implementar a universidade no Brasil carregava o peso das críticas que a instituição universitária já vinha carregando em outros países, como a acusação de que se tratava de uma instituição obsoleta, fadada ao desaparecimento por estar desalinhada com os novos desafios sociais (RUBIÃO, 2013).

Exemplo da precariedade da visão e do atraso que dominava o pensamento à época foi o surgimento em 1920 da Universidade do Rio de Janeiro. Segundo consta, sua criação teve o único objetivo de conceder o título de doutor *honoris causa* ao rei da Bélgica, consistindo no mero ajuntamento de faculdades já existentes (RUBIÃO, 2013).

Apenas durante o governo Vargas, com o Decreto que instituía o Estatuto das Universidades, abriu-se caminho para a criação de universidades com experiências mais inovadoras, como foram os casos da Universidade de São Paulo, fundada em 1934, e da Universidade do Distrito Federal em 1935, com duração efêmera (RUBIÃO, 2013). Já na redação do art. 1.º do citado estatuto, observa-se a presença do conhecimento científico no modelo de universidade que se delineava:

Art. 1º O ensino universitario tem como finalidade: elevar o nivel da cultura geral, estimular a investigação scientifica em quaesquer dominios dos conhecimentos humanos; habilitar ao exercicio de actividades que requerem preparo tecnico e scientifico superior; concorrer, emfim, pela educação do individuo e da collectividade, pela harmonia de objectivos entre professores e estudantes e pelo aproveitamento de todas as actividades universitarias, para a grandeza na Nação e para o aperfeiçoamento da Humanidade. (BRASIL, 1931)

No que pese a intenção inicial, com o estabelecimento do Estado Novo em 1937, a instituição universitária brasileira passou a se distanciar cada vez mais do modelo que valorizava a pesquisa científica, de inspiração alemã, para se aproximar do modelo centralizador e tradicional da universidade de modelo napoleônico.

Apesar do inestimável papel exercido pelos cientistas brasileiros reunidos em sociedades como a Academia Brasileira de Ciências e de algumas experiências universitárias exitosas a nível estadual (caso específico da USP), foi apenas após o impacto das descobertas científicas no desenrolar da Segunda Grande Guerra que a Ciência e a Tecnologia entraram de vez na agenda política nacional. O prestígio alcançado por alguns cientistas brasileiros em temas militares e a influência política daí obtida foram fundamentais para que em 1951 fosse criado o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES).

O período desenvolvimentista pelo qual o país passou no período pós-guerra demonstrou a necessidade de pessoal qualificado, com nível técnico e científico adequados para resolver os problemas nacionais. Com a modernização da indústria brasileira, a Ciência e as universidades passaram a adquirir papel importante no crescimento do país, conforme revelam os financiamentos alocados para alguns ramos

científicos. Ainda no frescor do prestígio da ciência no período pós-guerra, a comunidade científica paulista conseguiu convencer os deputados da Assembleia Constituinte paulista a incluir em 1947 na Constituição do Estado de São Paulo, o preceito que obrigava o governo estadual a reservar pelo menos 0,5% da receita orçamentária para o fomento à pesquisa científica (MOTOYAMA, 1985).

Nos anos que se seguiram, a pesquisa científica se atrelou ao ideal de progresso, indo na esteira da recente industrialização brasileira. O período desenvolvimentista brasileiro durante o regime militar marcou o investimento em importantes áreas, como a física nuclear, com a construção de usinas e o apoio a pesquisas com impacto na área de defesa nacional. A indústria também se beneficiou da formação científica proporcionada pelas recém-criadas universidades e pelos resultados de alguns centros de pesquisa implementados.

A relação da pesquisa com o Estado e com o setor produtivo, contudo, ficou marcada por uma ausência de política de longo prazo, com a busca de resultados imediatistas que serviam aos interesses da indústria nascente, formando uma relação extremamente frágil frente aos períodos de dificuldades econômicas. Com frequência, observamos que quando o país se depara com um período de estagnação econômica, o investimento em ciência é tratado como algo supérfluo, sendo sacrificado sob o argumento de que devem ser priorizados os investimentos nas áreas básicas.

Entre as medidas que buscam institucionalizar a pesquisa científica no Brasil está a tentativa de organizar um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação que funcione como um todo coerente que norteie as principais atividades científicas entre os diversos atores que participam da vida científica nacional. Esse sistema envolve uma pasta ministerial federal, agências de fomento, universidades, institutos de pesquisa, empresas, entre outras. Ainda que tenham ocorrido alguns avanços, observa-se uma falta de continuidade extremamente prejudicial para que o país esteja em pé de igualdade com as nações mais desenvolvidas.

O período de redemocratização assistiu à retomada de iniciativas por parte de uma parcela da comunidade científica, com a implantação de alguns programas importantes para o desenvolvimento de recursos humanos para a pesquisa e na ampliação de ofertas de financiamento e melhoria da infraestrutura de pesquisa no país. Algumas das demandas da comunidade científica foram atendidas a nível de previsão legislativa, com um capítulo dedicado à Ciência e Tecnologia na Constituição Federal de 1988 e com a promulgação do recente Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Entretanto, as ações práticas para a consolidação de uma política pública efetiva para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia ainda são extremamente precárias. Vale salientar que essa precariedade não é exclusividade brasileira, repetindo-se em praticamente toda a América Latina, com diferentes graus de

problemáticas. Apesar de ter alcançado o aumento do número de pessoas com acesso ao ensino superior e, em especial, o número de pós-graduados, a manutenção de cientistas no país ainda é prejudicada pela flutuação dos investimentos públicos em pesquisa e pela insuficiente participação da iniciativa privada na consolidação de um sistema sustentável para o adequado desenvolvimento da ciência brasileira.

### 3.3 PESQUISA CIENTÍFICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte foi criada no dia 25 de junho de 1958, por meio da Lei 2.307 do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, com o nome inicial de Universidade do Rio Grande do Norte, sendo federalizada em 18 de dezembro de 1960 pelo presidente Juscelino Kubitschek, por meio da Lei n. 3.849. O surgimento relativamente recente da UFRN é decorrência do desenvolvimento tardio das universidades no Brasil. Apenas a partir da década 30, as primeiras universidades surgiram em nosso país.

Já durante a sua instalação em 1959, a UFRN foi brindada com o discurso “Universidade e Civilização” de Luís da Câmara Cascudo (TRIGUEIRO; YAMAMOTO; MELO, 2008), em que, ao destacar o papel da universidade na formação de uma cultura civilizatória em nossa sociedade, chamou atenção para a humanização da ciência:

Se da Universidade não parte a valorização humana da ciência adquirida e sua aplicação nobre e digna, então está jurando solidariedade e aliança-cúmplice com todos os elementos que anoitecem o mundo e espalham, na amplidão das cidades e dos campos, a imutabilidade do signo da Angústia, da Insatisfação, do Desalento, do Pessimismo, desfibrador e responsável por tantos males e maremotos sociais.

Ao longo de seus 60 anos de existência, a UFRN ocupou espaço de destaque na formação de profissionais de diversos ramos do conhecimento que contribuíram e contribuem com o desenvolvimento de nossa sociedade. A pesquisa científica realizada na instituição, contudo, parece não ter seguido, em um primeiro momento, o mesmo esplendor de outras instituições, como a Universidade de São Paulo. Isso pode ser explicado pelo momento histórico vivido em nossa região, de menor fulgor econômico e intelectual quando comparado com os grandes centros urbanos brasileiros.

Apesar de haver relatos de docentes a respeito de pesquisas realizadas desde a origem da instituição, os registros mais antigos presentes nos arquivos da Pró-Reitoria de Pesquisa da UFRN remontam ao fim da década de 70. Destaca-se nesses primeiros registros a clara predominância de pesquisas diretamente ligadas ao contexto local, como pesquisas focadas na geologia do estado, a problemática da seca, doenças com forte impacto local etc. Além disso, estão presentes temas estratégicos como a

mineração e pesquisas nas áreas de física e química, o que pode denotar o alinhamento com as diretrizes estabelecidas pelo governo federal no período militar.

No início da década de 90, após a redemocratização, observou-se um crescimento da preocupação com a formação científica, em especial, com a implementação por parte do CNPq do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, que proporcionou a inserção dos esforços locais em diretrizes nacionais, contribuindo para a troca de experiências entre as diversas universidades.

Sob a ótica administrativa, observa-se nos registros da universidade a existência de resoluções, a partir do final da década de 70, que estabeleciam as diretrizes para o desenvolvimento e acompanhamento das atividades de pesquisa na UFRN. Destaca-se a criação em 1988 do Fundo de Apoio à Pesquisa, formado por dotações orçamentárias e extra orçamentárias, com o objetivo de fornecer auxílio aos pesquisadores, atender demandas emergenciais e prestar auxílio a projetos de pesquisa.

Vale salientar também a instituição em 19 de outubro de 1978 da Fundação Norte-rio-grandense de Pesquisa e Cultura - FUNPEC, fundação de apoio à pesquisa vinculada à UFRN. Em um primeiro momento, a FUNPEC teve como finalidade a promoção e o fomento às atividades de pesquisa, servindo de ponte entre as atividades do pesquisador e financiadores ou sociedade em geral. Posteriormente, a fundação passou a atuar também em outras áreas, como o ensino e a extensão universitária.

Entre a década de 90 e início dos anos 2000, as atividades de pesquisa na UFRN adquiriram um novo ritmo, acompanhando o momento histórico do país, beneficiando-se das novas oportunidades surgidas durante a abertura democrática e enfrentando as dificuldades lançadas pelas dificuldades financeiras que o país enfrentou.

No início dos anos 2000, a participação de docentes com doutorado foi crescendo paulatinamente, fruto de políticas adotadas desde a década anterior. Esse crescimento refletiu na construção do perfil de uma verdadeira universidade de pesquisa, expresso pelo aumento gradual no número de projetos de pesquisa e grupos de pesquisa, além do aumento geral do número de pessoas envolvidas com as atividades de pesquisa.

A preocupação institucional com o fomento à pesquisa científica teve como um dos marcos principais o já citado fundo de apoio à pesquisa, criado no fim da década de 80, e que tem como fonte de recursos parcela de seu orçamento próprio destinada diretamente pela UFRN e recursos oriundos de projetos que obtiveram recursos de fontes externas, como agências de fomento e parcerias com a iniciativa privada, com a participação da fundação de apoio na gestão administrativa.

O fundo de apoio à pesquisa possibilitou a publicação de editais institucionais de fomento à pesquisa, além do atendimento a situações emergenciais. Entre as ações

adotadas, podem ser citados os editais de apoio a grupos de pesquisa, editais de apoio a novos pesquisadores, editais de apoio à pesquisa nos campi do interior do estado e o apoio à manutenção de equipamentos de pesquisa.

Vale salientar também a importância dos fundos setoriais, em especial do CT-Infra, na construção e na manutenção de uma infraestrutura de pesquisa adequada ao desenvolvimento das atividades de pesquisa na UFRN por meio de projetos submetidos à FINEP (Financiadora de Inovação e Pesquisa). Criados no fim da década de 90, os fundos setoriais surgiram em um contexto de modernização da economia nacional, com a transferência da execução de determinadas atividades da esfera pública para a esfera privada.

Algumas das estatais incluídas nos programas de privatização realizados no fim da década de 90 exerciam importante papel no fomento às atividades de pesquisa nas várias instituições brasileiras, dentre elas, as universidades federais. Ao passar a execução dessas atividades para o setor privado, a criação de fundos setoriais foi uma das maneiras encontradas para compensar a atuação dessas estatais no fomento à pesquisa e até mesmo para aprimorar o financiamento científico. Nesse sentido, os fundos setoriais são abastecidos pelas contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União, por parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados de certos setores e da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) incidente sobre os valores que remuneram o uso ou aquisição de conhecimentos tecnológicos ou transferência de tecnologia do exterior (FINEP, 2018a).

Segundo dados disponíveis no site da FINEP (2018b), foram investidos R\$ 105.204.716,05 (cento e cinco milhões, duzentos e quatro mil e setecentos e dezesseis reais e cinco centavos) na UFRN, por meio dos fundos setoriais, desde o início dos anos 2000. A quase totalidade desse valor foi destinada ao estabelecimento, manutenção e melhoria da infraestrutura de pesquisa da universidade.

Por fim, cabe destacar a participação da universidade na formação de novos pesquisadores, desde o início da vida educacional e de forma mais latente durante a graduação e pós-graduação. Algumas iniciativas para inserir a ciência já na educação infantil são realizadas na instituição, em especial, pelo Núcleo de Educação da Infância (NEI/UFRN), escola de aplicação vinculada à UFRN. Contudo, é na graduação e no ensino médio que a universidade concentra grande parcela de seus esforços para formar novos pesquisadores por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica da UFRN (PIBIC/PIBITI).

Os programas PIBIC e PIBITI possibilitam a participação dos discentes da graduação em projetos de pesquisa, com o auxílio de bolsas de pesquisa concedidas pelo CNPq ou pela UFRN, além de estimular a participação voluntária. Inseridos nos programas citados, os estudantes são apresentados ao pensamento crítico e metódico

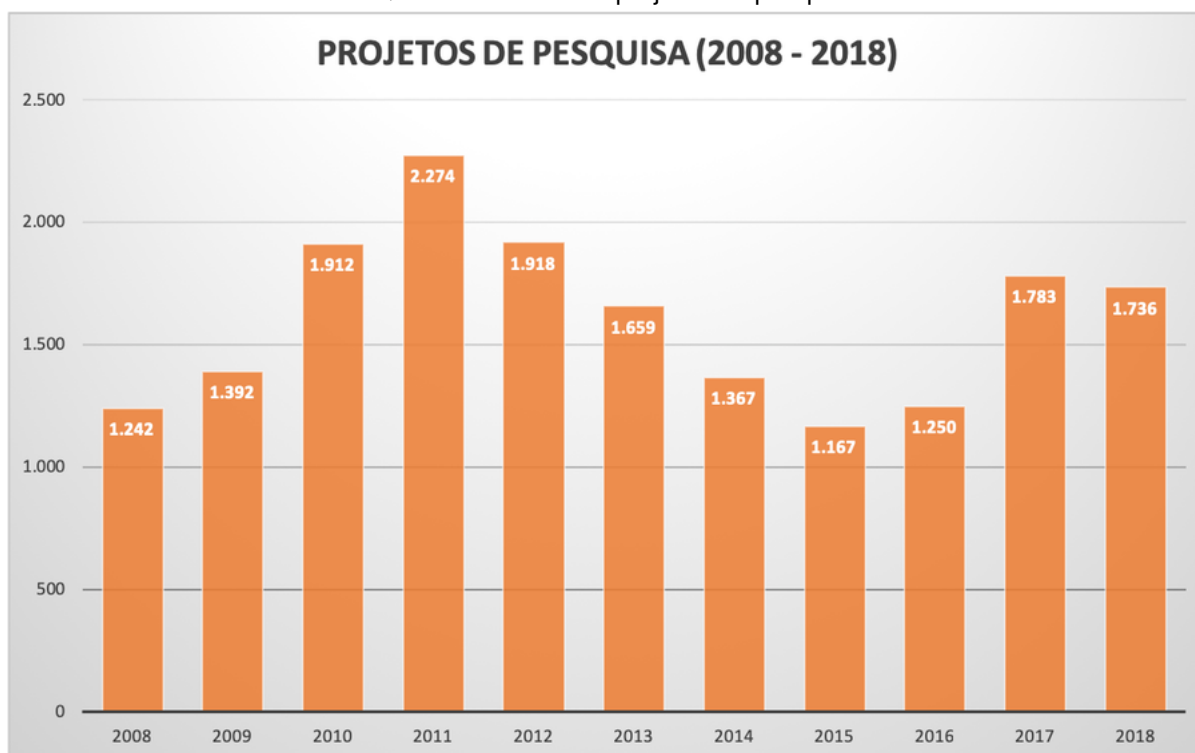
da pesquisa científica, além de oferecer a oportunidade de serem inseridos no universo dos eventos científicos e das publicações científicas.

### 3.3.1 Evolução recente da pesquisa na UFRN

Estabelecendo como parâmetro o período compreendido entre 2008 e 2018, período em que os dados possuem mais fidedignidade devido à utilização dos atuais sistemas de gerenciamento acadêmico (em especial, o SIGAA), podemos observar a evolução das atividades de pesquisa na UFRN e de algumas atividades a elas relacionadas.

Os projetos de pesquisa, que são o meio para a formalização e acompanhamento das atividades científicas na universidade, possuem um movimento ondular (conforme gráfico 1) que pode ser explicado pela maneira pela qual tais projetos eram registrados no passado e pela forma atual de registro.

Gráfico 1 – Quadro evolutivo de projetos de pesquisa da UFRN



Além de seu objetivo principal de formalizar a pesquisa realizada, o projeto também é utilizado para solicitar bolsas de iniciação científica e outras formas de fomento nos editais vigentes. Dessa forma, quanto mais editais eram publicados, mais projetos eram cadastrados com o objetivo de alcançar financiamento. Além disso, projetos que não possuíam financiamento externo à universidade, denominados tradicionalmente de projetos internos, passaram a depender dos editais institucionais

para serem cadastrados. Apenas projetos com financiamento externo, tradicionalmente chamados de projetos externos, poderiam ser formalizados a qualquer tempo.

A liberdade de formalização de projetos externos somada à restrição de cadastros de projetos internos levou alguns pesquisadores a cadastrarem inadvertidamente projetos sem financiamento externo como projetos externos e a, posteriormente, formalizarem o mesmo projeto como interno quando da abertura de edital institucional. Esse comportamento influiu os dados de projetos de pesquisa até que a Pró-Reitoria de Pesquisa da UFRN passou a controlar de maneira mais adequada o registro de projetos, exigindo a comprovação do financiamento externo para a formalização de projetos externos.

Além da situação descrita acima, contribuiu para o movimento ondular a alteração ocorrida nos programas de bolsas de iniciação científica e tecnológica do CNPq, que tiveram a periodicidade anual alterada para bianual. Some-se a essa mudança, a decisão institucional de mudar o cronograma de seu programa de bolsas de janeiro a dezembro para agosto do ano corrente a julho do ano seguinte, com a finalidade de espelhar o cronograma institucional ao do CNPq, dando mais eficiência as atividades administrativas e melhor sintonia de resultados entre os discentes vinculados ao CNPq e aqueles vinculados à UFRN.

As duas mudanças descritas no parágrafo anterior fizeram com que os vários editais lançados em cada semestre do ano fossem concentrados em apenas um edital, evitando a necessidade de se cadastrar em duplicidade um mesmo projeto de pesquisa devido a necessidade de concorrer em cada um dos editais de fomento.

Os ajustes citados acima e que tiveram por finalidade conceder mais eficiência e fidelidade ao registro das pesquisas realizadas na instituição acabaram por gerar a queda observada no número de projetos registrados entre 2012 e 2015. Após esse período, a tendência é que os números se estabilizem a cada ano, com o número de projetos ascendente espelhando o crescimento das atividades de pesquisa na UFRN.

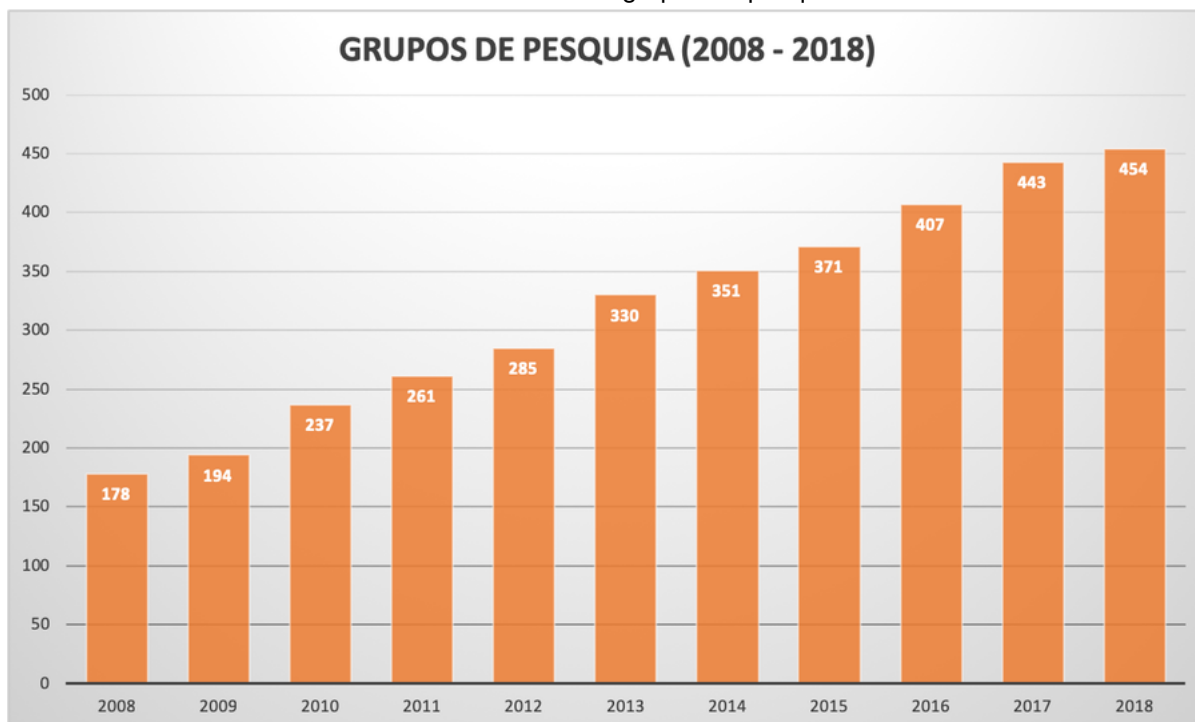
Outro indicador valioso para acompanhar o andamento das atividades de pesquisa na universidade é o número de grupos de pesquisa registrados no SIGAA e no Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil – DGP/CNPq. Enquanto os projetos de pesquisa formalizam as atividades de pesquisa realizadas em determinado período de tempo, os grupos de pesquisa se destinam a formalizar a atuação permanente de um grupo de pesquisadores em torno de determinadas linhas de pesquisa.

Originalmente denominados de bases de pesquisa, os grupos de pesquisa atualmente possuem uma dupla formalização, uma na própria universidade e outra no Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil, gerido pelo CNPq. Entre as melhorias pretendidas pela instituição para os próximos anos está a integração dessas duas bases de dados, de forma a que não exista a divergência de informação observada atualmente entre as duas plataformas de registro.



Levando em consideração os dados presentes nos sistemas da UFRN, observa-se um crescimento contínuo do registro de grupos de pesquisa na instituição entre 2008 e 2018, demonstrando o avanço das atividades de pesquisa em diversas linhas de pesquisa (conforme gráfico 2).

Gráfico 2 – Quadro evolutivo de grupos de pesquisa da UFRN



Por fim, vale destacar a evolução dos artigos publicados em periódicos científicos por pesquisadores da UFRN. Apesar de não ser a única maneira de expressar os resultados das pesquisas realizadas, a publicação de artigos científicos é um dos principais indicadores dos resultados científicos. Além das atividades científicas em si, é fundamental que as pesquisas produzam resultados que sirvam de prestação de contas para a sociedade como um todo e ao mesmo tempo coloque os métodos utilizados sob o crivo da comunidade acadêmica internacional, evitando assim a propagação de resultados científicos questionáveis.

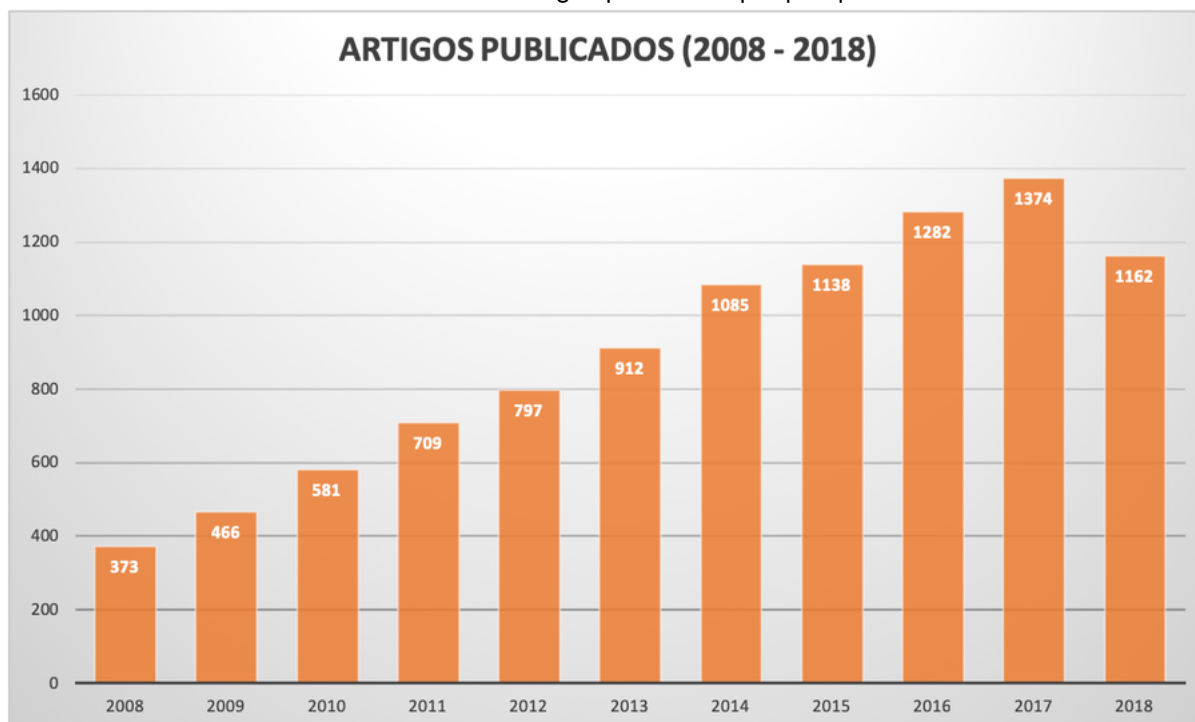
Além do natural controle proporcionado pela publicação, os artigos científicos são uma das principais formas de criar as condições necessárias para a interação entre pesquisadores, possibilitando a difusão de novas ideias e até mesmo a confrontação necessária ao avanço da ciência.

Apesar dos vários periódicos existentes atualmente, é importante que o acompanhamento das publicações institucionais seja realizado por meio de bancos de dados dotados de confiança internacional, em que exista um controle confiável dos periódicos científicos indexados. Nesse sentido, dada a limitação de acesso atualmente existente para utilizar determinados bancos de dados, optou-se nesse trabalho por utilizar a plataforma Scopus, que permite o acesso institucional de parcela

considerável, ainda que não total, dos artigos científicos publicados por pesquisadores vinculados à UFRN.

Conforme pode ser observado no gráfico 3, o número de artigos publicados por pesquisadores da UFRN entre 2008 e 2017 apresenta uma curva constante e ascendente. Os dados de 2018 são menores que os de 2017 haja vista que os dados referentes aos artigos publicados no ano corrente ainda não foram consolidados.

Gráfico 3 – Quadro evolutivo de artigos publicados por pesquisadores da UFRN



Os três indicadores utilizados são uma medida razoável do crescimento das atividades de pesquisa realizadas na UFRN e expressam o crescente papel por elas exercidas na instituição. Para um acompanhamento qualitativo de tais atividades faz-se necessário o aprimoramento de ferramentas administrativas adequadas ao gerenciamento de grandes volumes de dados presentes em diversas bases de registros.

### 3.4 IMPORTÂNCIA DO FOMENTO PARA A PESQUISA CIENTÍFICA

O padrão atual da ciência não se restringe à atividade de indivíduos isolados que utilizam puramente a sua genialidade para produzir novas e revolucionárias teorias. Ao contrário, como todo o conhecimento humano, a ciência é uma construção cultural que se beneficia do trabalho árduo de várias pessoas ao longo da história e dos equipamentos e processos tecnológicos atuais. A grande maioria das pesquisas de excelência também envolve investimentos vultuosos em uma infraestrutura de pesquisa adequada, além de formação especializada de pesquisadores. Nessa linha, a

ciência tornou-se uma atividade bastante onerosa, gerando uma necessidade de estabelecimento de prioridades para o investimento e do desenvolvimento de uma política de pesquisa estável coerente com os desafios sociais da contemporaneidade.

A associação dos avanços científicos ao ideal de progresso que tem norteado o desenvolvimento da humanidade nos últimos séculos tem servido de justificativa para o reconhecimento da importância dos investimentos em ciência por parte de governos, organismos internacionais e organizações da sociedade civil. Para enfrentar os problemas sociais atuais, é fundamental que cada país possa ter acesso aos benefícios gerados pelo desenvolvimento de novas tecnologias e do conhecimento gerado pelas ciências humanas e sociais.

O próprio ideal de progresso é revisitado por pesquisadores que chamam atenção para a necessidade de uma ciência a serviço do desenvolvimento social e não apenas para um ideal de progresso que desconsidere os problemas sociais e as necessidades humanas básicas. Fica, desse modo, cada vez mais latente a necessidade de buscar o equilíbrio entre as instigantes possibilidades abertas por novos ramos científicos, como a engenharia genética e robótica, e as questões éticas envolvidas, como os limites para a manipulação de organismos vivos e as consequências das inovações tecnológicas na organização do trabalho e na produtividade.

Nesse ambiente novo e em um ritmo acelerado, a sociedade tem buscado uma necessária realocação de papéis entre os diversos agentes sociais, incluídos os indivíduos, as empresas, organizações sociais e o Estado. Algumas pesquisas científicas despertam naturalmente o interesse da iniciativa privada, que busca aumentar a sua competitividade e se destacar em um universo cada vez mais exigente. Empresas de reconhecido destaque internacional costumam dedicar grande parcela de seus investimentos para departamentos de pesquisa e desenvolvimento ou para projetos em parceria com outras organizações.

Além de estimular a competitividade entre empresas, o desenvolvimento científico passou a ser reconhecido pelos governos nacionais e pelos organismos internacionais como essencial para que cada nação alcance níveis adequados de desenvolvimento social e aumentem gradualmente a qualidade de vida de sua população. Em países desenvolvidos, a ciência tem ocupado um espaço contínuo nas políticas públicas estabelecidas, formando um círculo virtuoso de desenvolvimento. Já em países emergentes, como o Brasil, o investimento em ciência tem enfrentado uma flutuação que impede a consolidação de um modelo sustentável.

O Brasil enfrenta as dificuldades por possuir uma estrutura pública ainda imatura e de uma indústria nacional atrasada, que em geral desconhece os benefícios de um ambiente competitivo e que estimule a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação. Tendo sido formada tardiamente, a indústria brasileira enfrenta inúmeros problemas

estruturais decorrentes de um ambiente produtivo carregado de práticas burocráticas e de mentalidade limitada.

Quando comparamos o tratamento dispensado à ciência em países desenvolvidos em momentos de enfrentamento de crises econômicas com o tratamento dado pelos países emergentes, fica evidente a dificuldade desses últimos de criar um ambiente propício ao desenvolvimento social. Enquanto os países ricos reforçam o investimento em ciência para superar as dificuldades econômicas, países como o Brasil costumam tratar os investimentos em pesquisa como um dos primeiros a serem mitigados, em nome de uma suposta priorização de áreas mais relevantes. Esse comportamento acaba por perpetuar um círculo vicioso que interrompe os poucos avanços alcançados em períodos de economia mais favorável.

No Brasil, a maior parte da pesquisa científica é realizada nas universidades públicas nacionais. Nelas, se concentram a imensa maioria de pesquisadores capacitados ao desenvolvimento científico nacional e, conseqüentemente, o maior potencial científico. Entretanto, conforme visto anteriormente, a universidade brasileira é extremamente recente quando comparada com as instituições de ensino tradicionais em outros países. Conseqüentemente, a própria identificação da universidade com a pesquisa científica ainda enfrenta crises de identidade em várias situações.

O modelo de universidade pública adotado no país configura um desafio por si só ao adequado andamento das atividades científicas. Desde o regime de contratação de pessoal, limitado às regras do funcionalismo público tradicional, até a compra e manutenção de equipamentos, passando pela compra de insumos para a pesquisa; cada etapa administrativa relacionada à pesquisa exige dos pesquisadores que se dediquem a temas para os quais não possuem preparo e fazendo com que percam tempo que poderia ser alocado nas pesquisas propriamente ditas.

Além disso, docentes e servidores das universidades públicas muitas vezes caíram em um fisiologismo que perpassa todo o serviço público brasileiro, que limitou a busca por melhorias no ensino superior a conquista de benefícios para cada uma das carreiras do funcionalismo público. Em muitas situações, ações para a melhoria do ensino e na pesquisa são negligenciadas, esquecendo-se da função social que a universidade detém, especialmente em um país com um déficit enorme na área da educação.

Outro ponto a destacar é que a alocação de recursos financeiros nas universidades nem sempre leva em consideração uma política universitária bem definida, consistindo em um mero equilíbrio de interesses entre as diversas correntes que dominam o espaço administrativo da instituição. Faz-se, portanto, cada vez mais necessária a modernização da organização universitária, com o estabelecimento de políticas de fomento transparentes e em consonância com as prioridades nacionais e com as necessidades da sociedade em que a universidade está inserida.

A universidade detém a função primordial para o desenvolvimento científico de formar novos pesquisadores que ofereçam respostas para os problemas sociais da população. Apesar de concentrar esforços em ações ligadas a ampliação de acesso ao ensino superior e ao aumento do número de pós-graduados, é latente o déficit de investimentos na educação básica. O pensamento crítico, base do desenvolvimento científico, exige habilidades básicas de leitura, interpretação e cálculo, adquiridas ainda no início da vida escolar e desenvolvida nos anos seguintes de educação básica.

A educação científica é bem mais abrangente que a formação dispensada no ensino superior, envolvendo o desenvolvimento precoce de habilidades críticas e divulgando a importância da ciência para toda a sociedade, elevando o nível da cultura científica de toda a sociedade. Apenas uma cultura científica bem estabelecida fará com que a sociedade cobre das autoridades maiores investimentos em ciência, haja vista que os benefícios de tais investimentos seriam reconhecidos pelos seus destinatários.

Em um ambiente de escassez de recursos disponíveis para o investimento público, é imperioso que se estabeleça um sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação que atue em harmonia com os diversos interessados no desenvolvimento científico, setor público, privado e sociedade como um todo. Tendo em vista que as pesquisas aplicadas possuem um potencial inato para atrair investimentos privados, é fundamental que o Estado forneça suporte para a pesquisa básica, que, por não fornecer resultados imediatistas ou por estar ligada a temas que não estão no radar da iniciativa privada, enfrentam mais dificuldades para se desenvolverem.

O investimento em pesquisa básica é fundamental em todas as áreas do conhecimento. Além de dar suporte ao desenvolvimento de pesquisas aplicadas posteriores, pesquisas em áreas como as humanidades e ciências sociais fornecem conhecimento essencial para entendermos a sociedade em que vivemos e os desafios com os quais nos deparamos. É função do setor público, além de garantir o progresso produtivo, resguardar para que os benefícios da ciência sejam realmente revertidos para a coletividade.

Nesse ponto, vale mencionar o importante destaque que o Relatório de Ciência da UNESCO (2015) dá ao estabelecimento de boas práticas de gestão no universo científico. O investimento em pesquisas por si só não é suficiente para que um país alcance o desejado nível de desenvolvimento social. É essencial que cada nação possua um estado de direito que garanta um ambiente socialmente saudável e com uma iniciativa privada ética.

Caso simbólico são os sucessivos casos de corrupção que estão sendo revelados no Brasil. Além dos efeitos danosos diretos no volume de investimentos em ciência oriundos das dificuldades financeiras que uma empresa como a PETROBRÁS (uma das principais investidoras em pesquisa, desenvolvimento e inovação no país), a corrupção crônica presente em diversos países em desenvolvimento acaba por criar

um ambiente em que não é vantajoso investir em pesquisa e inovação. Em um ambiente sem corrupção crônica, as empresas se veem obrigadas a investir em inovações científicas para sobreviver no ambiente competitivo.

Conforme exposto, ainda são muitos os desafios para que o fomento à pesquisa em nosso país alcance a estabilidade que as atividades científicas exigem. O recuo em investimentos produz efeitos imediatos na perda de competitividade do país, além de estimular a fuga de mentes competentes para outros países que oferecem uma maior estabilidade para os pesquisadores. É imperioso que sejam desenvolvidas ações em múltiplas frentes que forneçam uma melhor gestão administrativa das instituições públicas envolvidas com a pesquisa científica, além do estabelecimento de uma cultura científica em toda a sociedade que forneça um verdadeiro escudo para os efeitos negativos de uma política científica amadora e efêmera.

### **3.5 FOMENTO À PESQUISA CIENTÍFICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

Ainda que esteja ocorrendo um crescimento gradativo das atividades de pesquisa na UFRN, o fomento à pesquisa científica na instituição ainda é difuso, carecendo de uma política administrativa de longo prazo adequada à complexidade de tais atividades em um ambiente tão diverso e complexo como uma universidade pública.

A busca por financiamentos externos ainda se concentra nos esforços individuais dos pesquisadores, que muitas vezes se deparam com a concorrência de pesquisadores vinculados a universidades mais preparadas administrativamente para fornecer um suporte adequado, além de enfrentarem obstáculos jurídicos e administrativos que dificultam o efetivo andamento da pesquisa científica.

Como desafio adicional, algumas áreas de pesquisa fundamentais em um ambiente universitário possuem mais dificuldades de obter financiamentos junto à iniciativa privada ou a agências de fomento quando comparadas com outras. É natural que pesquisas com aplicações práticas obtenham recursos da iniciativa privada, já que os resultados alcançados podem beneficiar diretamente o financiador. Além disso, os órgãos governamentais costumam alinhar suas linhas de financiamento à pesquisa aos objetivos estratégicos do governo corrente, o que pode ocasionar mais dificuldades em áreas que não possuem um retorno financeiro aparente.

Essa diferença de tratamento costuma ficar clara na quantidade de recursos investidos em pesquisa básica e em pesquisa aplicada. A pesquisa aplicada nas diversas áreas costuma dar retorno no curto e médio prazo, o que acaba por atrair investimentos da iniciativa privada interessada na possibilidade de lucro ocasionada pelos resultados de tais pesquisas. Já a pesquisa básica, nas ciências exatas e da

natureza, costuma exigir vultosos investimentos e produzir resultados em longo prazo, situação que inviabiliza investimentos por parte de atores que não possuem lastro financeiro suficiente para aguardar os frutos do investimento. Já nas ciências humanas, apesar de sua importância fundamental para o desenvolvimento social, a pesquisa básica também costuma ter dificuldades de obter investimentos privados devido à costumeira ausência de vinculação de seus resultados a ganhos financeiros.

Nesse quadro desafiador, é fundamental que a UFRN, dada sua natureza de instituição pública de ensino e pesquisa que exerce papel estratégico no desenvolvimento social brasileiro, estabeleça uma política administrativa de longo prazo que fomente a pesquisa científica, sem perder de vista a função social da universidade.

Tal política de pesquisa precisa necessariamente estimular a busca por oportunidades de financiamentos externos à universidade e atuar diretamente no financiamento às pesquisas que enfrentem dificuldades de obter recursos de outras fontes, mas que preservem um importante valor social agregado.

Atualmente, observa-se que a alocação de recursos financeiros institucionais para pesquisas por vezes segue editais e regulamentos com regras bem definidas, contudo em outras ocasiões alguns recursos não vinculados a certames específicos possuem destinação influenciada pela força de mobilização dos demandantes. Essa situação acaba por desequilibrar a alocação de recursos internos, abrindo margem inadvertidamente para a ineficiência e para a ocorrência de injustiças que prejudicam a pesquisa realizada na universidade.

A título de exemplo, dos cerca de um milhão de reais destinados em 2018 ao Fundo de Apoio à Pesquisa da UFRN, apenas cerca de duzentos e trinta mil foram alocados aos pesquisadores por meio de editais. Uma pequena parcela tradicionalmente é destinada às ações diretas da Pró-Reitoria de Pesquisa, como a organização do Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica da UFRN, e projetos de desenvolvimento institucional, como a criação de um sistema de indicadores de pesquisa. Os demais recursos foram utilizados em ações emergenciais, em atendimento a demandas diretas dos pesquisadores.

Isso posto, é imperioso que todos os recursos alocados para a pesquisa científica na UFRN levem em consideração a finalidade social da universidade, os objetivos estratégicos da instituição e as normas e princípios que norteiam o serviço público, seguindo uma política transparente, justa e alinhada aos desafios contemporâneos da pesquisa científica.

É seguindo essa linha de pensamento, que este trabalho delinea no capítulo seguinte algumas reflexões fundamentadas na Teoria da Justiça de Rawls com a finalidade de estabelecer diretrizes úteis para a definição de uma política de pesquisa institucional que contribua para elevar a justiça social em nosso país.

## **4 FOMENTO PÚBLICO À PESQUISA CIENTÍFICA: REFLEXÕES A PARTIR DE UMA TEORIA DA JUSTIÇA DE RAWLS**

A justiça por equidade foi elaborada não com o objetivo de fornecer respostas para todos os dilemas morais e sociais como se propunha o utilitarismo. Em vez disso, ela foi pensada para fornecer um suporte teórico para a justiça social apenas. Entretanto, seus conceitos e apontamentos podem ser úteis para outras situações também, como bem salienta o próprio autor. É seguindo essa linha que vamos analisar a questão do investimento em pesquisa científica sob o olhar da justiça por equidade.

### **4.1 Sistema adequado de liberdades fundamentais e ambiente favorável ao desenvolvimento científico**

A aplicação do primeiro princípio de justiça, com o estabelecimento de um sistema adequado de liberdades fundamentais, é a base do Estado de Direito e se configura em condição indispensável para que se estabeleça um ambiente propício ao desenvolvimento científico em determinada sociedade. A segurança jurídica fornecida por um Estado de Direito forte funciona como um verdadeiro catalisador para que a iniciativa privada enxergue vantagens em investir em inovações científicas e tecnológicas que propiciem vantagens competitivas.

A própria proteção à propriedade adquire atualmente uma nova abordagem, a propriedade intelectual, abrangendo também as criações intelectuais decorrentes muitas vezes da pesquisa científica, como o desenvolvimento de programas de computador e as criações protegidas por patentes. A propriedade intelectual busca estabelecer o equilíbrio entre o direito à propriedade do criador e o direito da sociedade de usufruir os benefícios da criação.

O pensamento crítico, essência da ciência, é diretamente ligado a uma sociedade que garanta ao indivíduo um conjunto de liberdades básicas que propicie as condições adequadas para um desenvolvimento científico saudável, com benefícios para toda a sociedade. Nações que ignoram a proteção às liberdades individuais tendem a não investir no desenvolvimento científico ou a utilizar a ciência para proteger o próprio Estado, mais especificamente os detentores do poder, com o objetivo de perpetuar a estrutura social vigente, como é o caso do investimento maciço na área militar observado em diversos países com regimes autoritários, em descompasso com investimentos em outras áreas de interesse da parcela menos favorecida da sociedade.

Além disso, as descobertas científicas por vezes estão atreladas ao questionamento de conceitos tidos como certezas pela sociedade de determinada época. A garantia da liberdade de consciência e de pensamento é fundamental para que ideias contestáveis em um primeiro momento tenham a oportunidade de serem



cientificamente comprovadas ou rejeitadas.

Por fim, cabe destacar a importância da liberdade de expressão e de reunião para a efetiva divulgação dos resultados das pesquisas científicas. A ciência, conforme destacado ao longo do presente trabalho, é resultado da evolução cultural propiciada pela troca de informações entre diversos pesquisadores. Por mais genial que seja determinada descoberta científica, ela se sustenta no conhecimento acumulado ao longo da história. Nesse sentido, é fundamental garantirmos as condições necessárias à difusão do conhecimento, ainda que os resultados alcançados desagradem determinados interesses.

## 4.2 Desenvolvimento científico à serviço das liberdades fundamentais

Os avanços tecnológicos podem e devem ser postos a serviço da ampliação das liberdades básicas. Exemplo marcante é o papel que as novas tecnologias da informação vêm exercendo na liberdade de expressão e no acesso às informações de interesse da coletividade.

As liberdades individuais são exercidas em sua plenitude apenas se fizerem parte do conhecimento coletivo e se os meios de serem exercidas estiverem ao alcance de todos. A liberdade de expressão, por exemplo, é realmente eficaz se existirem meios para que ela seja exercida. As novas tecnologias, como as redes sociais, acabaram dando voz a uma parcela enorme da sociedade, fornecendo um público-alvo alargado que anteriormente era inatingível.

A liberdade de reunião também adquiriu novas possibilidades com tecnologias recentes, como a videoconferência e demais formas de ajuntamento em plataformas virtuais. A garantia dessa liberdade e o controle para que essas tecnologias não sejam utilizadas de forma prejudicial à sociedade exigem do ordenamento jurídico instrumentos diferentes dos utilizados tradicionalmente.

A liberdade política, que garante a participação dos cidadãos nas principais decisões da comunidade, foi alçada a um patamar cujas fronteiras ainda são desconhecidas. A forma tradicional de eleição de representantes que passam a definir o futuro dos eleitores, muitas vezes em descompasso com as ideias defendidas ao serem eleitos, ganha a companhia por vezes incômoda da participação direta da sociedade, seja por meio da pressão vinda das redes sociais ou do controle direto das ações por meio de novas plataformas de acompanhamento dos atos públicos, como as que permitem denúncias online de desvios de conduta, abaixo-assinados a favor de decisões de interesse da sociedade e contra os interesses dos detentores do poder etc.

Além disso, a proteção contra a opressão psicológica e a agressão, citada por Rawls como parte da liberdade individual, sai da esfera material limitada da agressão

e opressão diretas, física ou moral, e atinge também o ambiente virtual, em que os que oprimem e agridem nem sempre são de fácil identificação. Garantir tal proteção exigem do Estado e de toda sociedade uma nova educação cívica, alinhada com o uso consciente das novas tecnologias.

O alargamento das fronteiras dos exercícios das liberdades acaba por exigir uma nova adaptação do sistema adequado de liberdades fundamentais uma vez que à medida que se aumentou o potencial do exercício de cada liberdade, cresceram em igual medida as possibilidades de que liberdades alheias fossem feridas. As novas tecnologias demandam novas discussões a respeito do melhor arranjo social, de forma a que a cooperação entre os membros da sociedade alcance o melhor nível possível.

### **4.3 Desenvolvimento científico e a melhoria da qualidade de vida dos menos favorecidos**

O segundo princípio exposto por Rawls em *Uma Teoria da Justiça* e, especificamente, o princípio da diferença pode ser aplicado aos benefícios que a pesquisa aplicada pode trazer para aumentar a qualidade de vida dos menos favorecidos. O estímulo ao desenvolvimento de novas técnicas que aumentam a produção de alimentos, que barateiam tratamentos de saúde e que ampliam o acesso à educação de qualidade são alguns dos muitos exemplos de situações em que o desenvolvimento tecnológico pode ser colocado à serviço da sociedade e, especialmente, dos grupos menos favorecidos. Haja vista a escassez de recursos públicos, é essencial guiar a iniciativa privada para viabilizar o potencial inato da ciência para fornecer soluções para os problemas sociais.

O progresso advindo da pesquisa científica pode ser utilizado para finalidades as mais diversas possíveis. Para alcançar uma sociedade justa é necessário que a ciência cumpra uma função social e sirva à coletividade, seja por meio de benefícios diretos ou de benefícios indiretos. Servir à coletividade não significa impedir ganhos pessoais. Um dos pressupostos da justiça como equidade é que a desigualdade é inevitável e até mesmo bem vinda. Contudo, os estímulos para aqueles que estão em uma melhor posição social devem ser acompanhados da melhoria das condições dos menos favorecidos. Assim sendo, a pesquisa científica pode e deve ser utilizada para o progresso de determinados setores da sociedade, mas não pode perder de vista a melhoria da situação das camadas mais frágeis da estrutura social.

Nessa linha, é fundamental que a sociedade se organize de forma a garantir um equilíbrio entre os estímulos concedidos ao progresso científico e o desenvolvimento social sustentável. Haja vista a escassez de recursos públicos, é essencial guiar a iniciativa privada para viabilizar o potencial inato da ciência para fornecer soluções para os problemas sociais. Ao Estado caberia estimular a

participação ética da iniciativa privada nos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação e cuidar diretamente de áreas que não despertam o interesse imediato da esfera privada. É importante que pesquisas que se debruçam sobre os problemas humanos e sociais, apesar de não possuírem apelo comercial, sejam financiadas pelo poder público de modo a preservar os interesses da sociedade.

A sociedade possui desafios complexos que quase sempre exigem soluções difíceis. A ciência é dotada da racionalidade adequada para fornecer uma parcela considerável dessas soluções, mas necessita ser tratada com a seriedade e planejamento necessários para que consista em uma política pública efetiva. A melhora da situação dos menos favorecidos em uma país que ainda possui um alto índice de pobreza, como o Brasil, passa pela melhoria da qualidade dos serviços públicos essenciais e pelo acesso aos benefícios do desenvolvimento científico.

A ciência permite um combate mais efetivo às mazelas que atingem a humanidade, tanto melhorando a vida diária quanto estendendo a expectativa de vida das pessoas. Esses avanços não podem ser exclusividade de uma pequena parcela que detenha as condições financeiras para arcar com os custos do desenvolvimento. Sempre que possível, o Estado deve fornecer as condições para que esses benefícios alcancem toda a sociedade, seja por meio da atuação direta seja por meio de estímulos para os setores envolvidos nessas atividades.

A pesquisa científica por si só tem o potencial para aumentar a desigualdade ou para combater a pobreza. Cabe a cada sociedade estabelecer as condições necessárias para que a ciência colabore com o progresso civilizatório e permita a melhora das condições de vida da parcela mais desfavorecida da sociedade. Devido a isso, é imprescindível o estabelecimento de uma política de pesquisa nacional em sintonia com os desafios sociais brasileiros.

#### **4.4 Acesso igualitário à carreira de pesquisador**

A segunda parte do segundo princípio de justiça, o estabelecimento de uma igualdade equitativa de acesso aos cargos e profissões, se relaciona com um dos principais aspectos da pesquisa científica, que é a formação de recursos humanos. A formação de pesquisadores vem se configurando, ao longo do tempo, como um dos maiores desafios do Brasil, tendo em vista o pequeno número de pesquisadores por mil habitantes, quando comparados com os dados dos principais países desenvolvidos e emergentes. Para formar novos pesquisadores é imperioso que se corrijam as distorções da educação brasileira, em especial no ensino básico, nível em que é melhor desenvolvido espírito crítico essencial para uma educação científica adequada.

Como visto durante a discussão da justiça como equidade, não basta que se forneça acesso aos principais cargos e profissões da sociedade com a exclusão

da discriminação, em todas as suas formas. O acesso será equitativo apenas se a sociedade corrigir os fatores externos que influenciam na igualdade de oportunidades. Uma educação de qualidade para todos é fator essencial para que se forneça às novas gerações a oportunidade de escolher a carreira mais adequada aos seus potenciais.

A carreira de pesquisador exige uma formação de qualidade, que propicie a compreensão de textos e o pensamento lógico exigido em um meio em que a matemática é essencial. Os recentes resultados sofríveis alcançados pelos exames que avaliam a qualidade do ensino básico brasileiro explicitam de forma reluzente as dificuldades para que se alcance o número de pesquisadores recomendado para uma sociedade contemporânea.

Além da dificuldade de acesso, a carreira de pesquisador no Brasil ainda não é um caminho que desperte interesse para a maior parcela dos estudantes. Para atrair pessoas competentes para a pesquisa científica, é necessário que ocorram investimentos contínuos na formação e na infraestrutura necessária para as atividades científicas. Ao longo da história recente brasileira, observou-se que a descontinuidade de investimentos na área resultou na fuga de vários pesquisadores brasileiros para países que oferecem melhores condições de trabalho. Além do efeito imediato no andamento das pesquisas realizadas no país, essa fuga retira das novas gerações a convivência com pessoas que as estimulem a seguir a carreira de pesquisador, tornando-a uma oportunidade desconhecida e, conseqüentemente, inacessível para uma parcela considerável da sociedade.

#### **4.5 Ciência como poupança justa para as futuras gerações**

Por fim, o princípio da poupança justa está diretamente ligado aos investimentos em pesquisa científica, haja vista que se configura como um legado para as gerações futuras. Nessa seara, papel de destaque é ocupado pela pesquisa básica, que, por vezes, corre o risco de ser negligenciada por não oferecer resultados imediatos, mas é de fundamental importância para que as gerações futuras continuem evoluindo. A responsabilidade do poder público para com o financiamento da pesquisa básica extrapola o compromisso com a geração atual, servindo de verdadeiro seguro para uma sociedade que esteja preparada para lidar com os novos desafios da humanidade.

Alguns dos maiores desafios da sociedade impactam na geração atual, mas recairão em maior peso em nossos descendentes. Temas como a preservação ambiental, o consumo consciente, a previdência pública, a descoberta de novos materiais e o estabelecimento de condições de vida em ambientes atualmente inóspitos são algumas das áreas que interessam em grande medida às futuras gerações. A preocupação com o ambiente que deixaremos para os nossos descendentes é natural e não demanda maiores justificativas.

Nesse contexto, a pesquisa científica colabora decisivamente para a criação do ambiente propício para o aumento dos ganhos sociais atuais e futuros. Vários países alcançaram níveis de desenvolvimento social admirável por meio da contribuição direta do investimento massivo em pesquisa científica. Caso emblemático é o da Coreia do Sul, país em situação semelhante à do Brasil há algumas décadas e que, em um espaço de tempo relativamente curto, se distanciou do Brasil, alcançando um nível de desenvolvimento incomparável ao alcançado pelo Brasil no mesmo intervalo de tempo.

Em um mundo extremamente interligado e competitivo como o que vivemos atualmente, não investir em pesquisa científica é condenar nossa sociedade ao atraso civilizatório e ao completo ostracismo. Não é possível se falar em desenvolvimento social sem alçar o investimento científico a política estratégica da nação. A própria segurança nacional exige o investimento em ciência, seja para controlar e proteger as fronteiras físicas ou para fornecer a segurança necessária aos serviços essenciais do país, naturalmente dominados pelas novas tecnologias da informação.

Dessa forma, o investimento em pesquisa científica colabora para que a sociedade atual alcance níveis adequados de justiça social e ao mesmo tempo serve de legado a ser deixado para as próximas gerações, seguindo o estabelecido pelo princípio da poupança justa. Ele protege desde as conquistas individuais ao alcance da sociedade contemporânea até a própria existência de uma nação soberana digna das próximas gerações.

#### **4.6 Distribuição justa e política de fomento à pesquisa para a UFRN**

Analisando a situação atual da UFRN, observa-se que muitas pesquisas científicas realizadas têm se destacado, nas mais diversas áreas do conhecimento, como a física, química, engenharia de materiais, combate a doenças endêmicas, desenvolvimento de softwares, engenharia aeroespacial etc. Contudo, observa-se que a maioria desses avanços é resultado de esforços diretos dos grupos de pesquisadores envolvidos, carecendo ainda a instituição de uma melhor organização administrativa que permita aos pesquisadores uma dedicação maior às atividades-fim.

Um sistema adequado de financiamento à pesquisa na UFRN deve necessariamente possuir um conjunto de documentos normativos que forneça a sustentação necessária à liquidez e à continuidade do sistema de financiamento, além da estrutura administrativa exigida para a sua real implementação, incluindo recursos humanos qualificados, infraestrutura suficiente para a tomada de decisões rápidas e eficazes, acompanhados da utilização de recursos tecnológicos que permitam o controle direto da sociedade.

A universidade já é dotada de uma série de documentos que, em linhas gerais, permitem o estabelecimento de uma política de pesquisa, desenvolvimento e inovação

em sintonia com as necessidades da sociedade e que aproveite em maior medida o potencial dos pesquisadores da instituição. Alguns ajustes são necessários para dar uma maior liquidez financeira que permita os investimentos nas áreas estabelecidas como prioridade pela UFRN.

Entre os principais documentos institucionais relevantes para o fomento das atividades científicas estão o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (documento em que é incluída a Política de Pesquisa), o Plano de Gestão e as resoluções normativas que regem as atividades acadêmicas e processos correlatos. O PDI é o plano estratégico que define os rumos da instituição, estabelecendo as metas para alcançar o desenvolvimento da universidade para os próximos dez anos. Já o Plano de Gestão explicita o conjunto de ações, agrupadas em eixos programáticos, a que determinada gestão se propõe durante o período em que estiver à frente da instituição.

O Plano de Desenvolvimento Institucional 2010-2019 estabelece como um dos eixos norteadores da política de pesquisa da UFRN (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 2010):

**1. Estruturação da Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação para o Desenvolvimento Social.** A UFRN busca ativamente a inserção da pesquisa qualificada e identificada com os interesses socioeconômicos do Estado do Rio Grande do Norte, sem perder de vista sua atuação no desenvolvimento de projetos produtores do conhecimento universal. Projeta-se no estudo de áreas estratégicas para o desenvolvimento regional, com a visão do semiárido inserida na pesquisa e a conservação e exploração sustentável dos recursos hídricos, incluindo águas continentais e oceânicas, área de energia com foco voltado para o petróleo e gás e fontes de energias renováveis, aquicultura, mineração e setor salineiro, políticas públicas de saúde e governança, segurança, meio ambiente, turismo e educação e áreas de ponta como neurociências, biotecnologia e nanotecnologia.

O PDI se configura, portanto, no principal documento de definição de prioridades que nortearão a atuação administrativa da universidade e, conseqüentemente, em um local propício para a aplicação dos princípios da justiça como equidade de Rawls. Durante a sua elaboração é essencial que se estabeleça uma visão de conjunto equitativa que garanta o andamento e a evolução das atividades de pesquisa na UFRN, de forma a atender a função de fornecer soluções para os problemas sociais da comunidade e, em especial, da parcela menos favorecida.

Para fomentar os temas estabelecidos como estratégicos, faz-se necessário estabelecer mecanismos que permitam a alocação dos recursos financeiros e humanos exigidos para o desenvolvimento científico. Nesse sentido, o próprio PDI explicita no item *Sustentabilidade financeira-orçamentária* (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 2010):

Para assegurar o pleno desenvolvimento do conjunto das atividades acadêmicas da UFRN, é necessária, todavia, a captação de recursos adicionais, através da mobilização de docentes para apresentação de projetos

acadêmicos para concorrer a editais publicados por fundos das diferentes agências nacionais de fomento do ensino, da pesquisa e da extensão universitária. Com isso, a UFRN obtém, de forma crescente, recursos para investimento e custeio junto ao Ministério de Ciência e Tecnologia e ao Ministério da Saúde, a órgãos que lhes são vinculados, tais como a FINEP, ao FNS, ao FNDE, além da Agência Nacional de Petróleo, além de parcerias com empresas públicas e privadas, das quais se destacam os investimentos em pesquisa e tecnologia feitos pela Petrobras em diversas áreas de conhecimento na UFRN.

Ao captar recursos junto à órgãos externos, é prática comum entre as instituições reservar parte dos recursos alocados para um fundo com o objetivo de distribuir recursos financeiros que auxiliem na continuidade das pesquisas científicas realizadas na instituição. Na UFRN, esse é o papel do Fundo de Apoio à Pesquisa, criado em 1988 e descrito no início do presente trabalho, fornecendo auxílio aos pesquisadores, atendendo demandas emergenciais e prestando auxílio a projetos de pesquisa.

É na distribuição de recursos financeiros do Fundo de Apoio à Pesquisa que a aplicação dos ensinamentos de Rawls alcança o terreno mais fértil, tanto analisando a alocação de recursos sob a ótica das necessidades da sociedade quanto pela ótica do perfil dos pesquisadores que demandam recursos.

Os dados sobre a produção científica brasileira mostram que São Paulo é o estado brasileiro em que a pesquisa científica é mais pujante. No que pese a influência da cultura local, com os setores da indústria e serviços mais consolidados que nas demais partes do país, um dos principais fatores que colaboraram para que a ciência desenvolvida nesse estado prosperasse foi a conquista dos pesquisadores junto aos legisladores locais que resultou na inclusão na constituição estadual em 1947 do preceito que obrigava o governo estadual a reservar pelo menos 0,5% da receita orçamentária para o fomento à pesquisa científica.

Essa reserva de recursos, fez com que a ciência paulistana fosse dotada da continuidade mínima necessária ao seu desenvolvimento, principalmente por meio da atuação da FAPESP. Além de ser um exemplo para os demais estados da federação, a estratégia paulista também é um norte adequado para o fomento à pesquisa no âmbito de uma universidade de porte considerável, como o é a UFRN. Antes de discutir os critérios de distribuição dos recursos, é imperioso garantir uma forma sustentável de fomentar as atividades de pesquisa na universidade.

Nesse contexto, além da dotação advinda do orçamento próprio da universidade, ganha importância a reserva de parcela dos recursos advindos de parcerias com órgãos externos ou da prestação de serviços científicos e tecnológicos para a sociedade. Como visto ao longo do presente trabalho, a maioria das atividades científicas demandam um volume considerável de recursos financeiros, além de recursos humanos qualificados e infraestrutura adequada.

A UFRN estabeleceu em suas resoluções normativas (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016) a prática de exigir, como remuneração da universidade, que os coordenadores de projetos acadêmicos reservem o percentual mínimo de 5% dos recursos externos obtidos no âmbito dos projetos que coordenam aos fundos acadêmicos (fundo de pesquisa, fundo de extensão e fundo de ensino) e para a unidade executora, o centro acadêmico ou a unidade acadêmica especializada, podendo ser representado por recursos financeiros e/ou previsão para aquisição de equipamentos e obras de infraestrutura. Além desse percentual mínimo conjunto, o percentual máximo da parcela de recursos dedicada aos fundos acadêmicos não poderá ultrapassar 5%.

Alternativa interessante é o sistema adotado pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Universidade Federal de Santa Catarina, 2014), que estabelece percentuais de distribuição diversos, além de uma incidência mais específica e abrangente (não apenas no âmbito de projetos acadêmicos): a contrapartida da instituição se dá nos convênios, contratos ou instrumentos correlatos celebrados para financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento de projetos de pesquisa em parceria, prestação de serviços, licença de tecnologias, transferência de tecnologia e de resultados de pesquisa, consultoria e assessoria, conforme determinado pela Lei n. 8.958, de 20 de dezembro de 1994. Além disso, a UFSC adota percentuais diversos para a distribuição dos recursos internamente:

§ 1º valor de ressarcimento mínimo será de 4% (quatro por cento) calculado sobre o valor bruto do projeto de pesquisa, convênio, contrato ou instrumento correlato, destinado ao fundo de desenvolvimento institucional a ser criado e regulamentado em resolução específica, para ser aplicado na melhoria da infraestrutura institucional.

§ 2º Além do valor de ressarcimento institucional e, se couberem, taxas, a distribuição do valor destas será feita da seguinte forma:

I - 2 % (dois por cento) calculados sobre o valor bruto do projeto de pesquisa, convênio, contrato ou instrumento correlato serão destinados ao(s) departamento(s) de ensino envolvido ou, na sua falta, à unidade universitária de origem do projeto;

II - 1 % (um por cento) calculados sobre o valor bruto do projeto de pesquisa, convênio, contrato ou instrumento correlato será destinado à unidade universitária de origem do projeto;

III - 3 % (três por cento) calculados sobre o valor bruto do projeto de pesquisa, convênio, contrato ou instrumento correlato serão destinados ao Programa de Apoio às Atividades de Pesquisa (PAAP), gerenciado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, para incrementar, dar suporte e divulgar as atividades de pesquisa na UFSC, a ser criado e regulamentado por resolução específica.

O modelo adotado pela UFSC permite um maior controle dos recursos que devem ser alocados para o fomento à pesquisa científica na instituição, por meio do



estabelecimento exato da relação de volume dos recursos captados com o volume da reserva para fomento às atividades científicas. O modelo adotado pela UFRN não estabelece um percentual mínimo de reserva de recursos para o fundo de pesquisa, o que acaba por permitir negociações baseadas em critérios não previamente estabelecidos, de acordo com a conveniência de cada situação, impedindo o planejamento adequado do fomento às atividades científicas.

Além da redefinição dos critérios de alocação inicial de recursos oriundos da captação de recursos externos, é fundamental que sejam estabelecidos critérios para a distribuição dos recursos do fundo de pesquisa para o atendimento efetivo das demandas da comunidade científica da instituição, sem perder de vista o objetivo final de contribuir com o desenvolvimento social brasileiro.

Nesse sentido, paralelamente a abordagem mais geral realizada nos itens anteriores, podemos realizar uma análise da forma como se dá o investimento em pesquisa no âmbito da UFRN, atentando para o papel das instituições em uma sociedade justa descrito no capítulo I de *Uma Teoria da Justiça*. Para implementar os princípios da justiça por equidade, Rawls (2016) sugere a aplicação do que denomina de “A sequência de quatro estágios”. O primeiro estágio é a própria posição original, onde serão escolhidos os princípios que definirão a estrutura básica da sociedade. O segundo momento ocorreria em uma convenção constitucional, onde seria escolhida a forma de governo e elaborada a lei constitucional. Nesse momento seriam implantadas as liberdades básicas descritas no primeiro princípio da justiça por equidade. No terceiro momento, deve-se definir as políticas públicas e os regulamentos sociais e econômicos. Essa é a fase onde será implementado o segundo princípio da justiça por equidade com seus dois aspectos: igualdade de oportunidades e princípio da diferença. No quarto e último estágio, temos os órgãos públicos, o sistema de justiça e os cidadãos respeitando as instituições e implementando as políticas públicas estabelecidas na fase anterior.

Sob a perspectiva apresentada, nossa análise estaria no quarto estágio apenas, como órgão público que deve implementar as políticas estabelecidas. No entanto, dadas as particularidades da atuação da universidade, a quem é concedida liberdade para definição de certas políticas públicas desde que não firam o ordenamento geral, podemos fazer uso também do terceiro estágio, atentando para a implementação, em especial, do segundo princípio da justiça por equidade, englobando a igualdade de oportunidades e o princípio da diferença.

Ainda durante a definição de como se dará a política pública de financiamento à pesquisa na UFRN, podemos extrair ensinamentos valiosos das ideias propostas por Rawls. A primeira delas é a própria exigência de publicidade que ele atribuía aos princípios da justiça social. Para Rawls, o sistema só seria justo se todos conhecessem exatamente quais as regras de convivência que deveriam seguir e que também

soubessem que todas as demais pessoas seguiriam essas regras. Isso seria uma garantia de estabilidade para a sociedade. Da mesma forma, o financiamento público à pesquisa também deve ser transparente, com regras claras e amplamente divulgadas, e com mecanismos que demonstrem a cada pesquisador que aquelas regras são seguidas por todos. Nesse ambiente, não cabe a prática comum de concessão de recursos financeiros a determinados grupos à margem dos editais públicos de financiamento ou de regulamentos específicos. Além de estar de acordo com o pensamento filosófico descrito, adotar tal procedimento é obrigatório em nosso ordenamento jurídico devido aos princípios da Administração Pública expressos em nossa constituição: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

O véu de ignorância também é extremamente útil, em especial para as discussões ocorridas nos órgãos colegiados das universidades. Apesar da posição original descrita por Rawls ser um exercício de pensamento, seus métodos podem ser implementados nessas discussões. Vários temas relacionados ao desenvolvimento da pesquisa na universidade são submetidos a um grupo de pesquisadores oriundos das várias áreas do conhecimento. Na prática, muitas vezes, o debate é contaminado pelos interesses particulares de cada membro ou do grupo que representa. Fazendo uso do véu de ignorância, pode-se tentar ir além dos interesses pessoais com o objetivo de oferecer políticas que levem em consideração a universidade como um todo, replicando o modelo de sociedade de cooperação descrito por Rawls.

Por fim, e não menos importante, temos a implementação do segundo princípio da justiça em suas duas dimensões: a igualdade de oportunidades e o princípio da diferença. Ao estabelecer e implementar as formas de financiamento à pesquisa, é imprescindível que se leve em consideração que nem todos os pesquisadores estão no mesmo patamar, seja devido às particularidades de cada área seja devido ao tempo de pesquisador, entre outros fatores.

Conforme descrito na obra de Rawls, a igualdade equitativa de oportunidades funciona como um verdadeiro limitador do princípio da diferença. Nesse sentido, os mecanismos de redução de desigualdades devem propiciar, o máximo possível, a igualdade de oportunidades. Caso usada de maneira leviana, a intenção de melhorar a situação dos menos favorecidos pode acabar por desequilibrar a distribuição de oportunidades.

## 5 CONCLUSÃO

Na sociedade contemporânea, as universidades possuem a nobre função de colaborar com o desenvolvimento científico e tecnológico, atuando diretamente na melhora da qualidade de vida da sociedade. A universidade, nesse ambiente, tem a função de ensinar e ao mesmo tempo formar pesquisadores e realizar pesquisas científicas, além de estabelecer os meios para fazer com que os resultados do ensino e da pesquisa estejam em sintonia com a sua função social, formando a interação que no Brasil costuma ser chamada de extensão universitária.

A universidade pública brasileira possui o desafio adicional de cumprir com sua missão complexa ao mesmo tempo em que está sujeita a regras burocráticas que demandam uma estratégia de ação bem definida, guiada por políticas públicas eficazes que forneçam à sociedade as soluções que se esperam da comunidade científica. Em um mundo cada vez mais conectado, o desenvolvimento científico e tecnológico nacional passa diretamente pela atuação das universidades e de seus pesquisadores.

A UFRN especificamente detém a responsabilidade de ir além da formação de profissionais para as mais diversas carreiras, que possibilitou o desenvolvimento social alcançado na região nas últimas décadas, e intensificar a formação de pesquisadores e a produção científica, levando seus resultados para a sociedade por meio dos instrumentos tradicionais ou por meio das novas formas de geração do conhecimento e de formação cidadã, como o estímulo ao empreendedorismo e à inovação.

Para que a universidade efetivamente apresente os resultados esperados, é fundamental que se estabeleça uma política de fomento à pesquisa sustentada em princípios sólidos alinhados com os desafios da sociedade. A justiça como equidade exposta no livro *Uma Teoria da Justiça* e discutida no presente trabalho possui princípios valiosos que podem ser aplicados no âmbito da UFRN com o objetivo de estabelecer uma distribuição de recursos justa para o fomento à pesquisa, tanto sob a perspectiva dos pesquisadores que demandam recursos quanto da sociedade que demanda soluções para os desafios enfrentados.

As atividades de pesquisa na UFRN ainda possuem um vasto horizonte de expansão e demandam uma política de fomento alinhada com o ritmo da ciência contemporânea, sem perder de vista a função social da universidade. O estabelecimento do Plano de Desenvolvimento Institucional para o período 2020-2029, que ocorrerá em 2019, é o momento perfeitamente adequado para que se estabeleça como norte a posição que a UFRN deseja ocupar no desenvolvimento científico e tecnológico nacional e internacional e qual será a estratégia utilizada para que se alcance essa posição.

Os resultados da discussão estabelecida no trabalho atual permitem apontar como uma política de fomento à pesquisa adequada à realidade da UFRN e eficaz aos

seus objetivos, uma que esteja alinhada com os princípios da justiça como equidade expostos por Rawls. Como instituição pública, a UFRN possui um papel bem delineado pela estrutura básica da sociedade, devendo fornecer educação profissional, científica e cidadã.

A política de fomento à pesquisa da UFRN deve colaborar com a ampliação do sistema adequado de liberdades básicas presente em nossa sociedade, além de contribuir para a melhora da situação da parcela social menos favorecida, estimulando os talentos e habilidades presentes na comunidade, além de contribuir para uma igualdade equitativa de acesso aos principais cargos e profissões, em especial, à carreira de pesquisador.

Para viabilizar a implementação dessa política é fundamental que se estabeleça um sistema de financiamento sustentável que não dependa apenas das flutuações orçamentárias a que todo órgão público está sujeito. Isso pode ser alcançado por meio do aproveitamento da capacidade científica da universidade, seja pela atuação direta de seus pesquisadores seja pelo compartilhamento da infraestrutura de pesquisa da instituição ou do fornecimento de serviços técnicos científicos.

Uma vez garantidas as fontes necessárias para o financiamento contínuo da pesquisa científica, é necessário que a universidade atue fornecendo aos pesquisadores os recursos e a estrutura necessária ao desenvolvimento das pesquisas e que atue ativamente no fomento ao desenvolvimento científico em áreas estratégicas para a sociedade.

A atuação reativa da universidade, ao atender as demandas de cada pesquisador, deve seguir os princípios estabelecidos pelo ordenamento jurídico nacional para todos os atos administrativos e seguir princípios justos de distribuição de recursos, que permitam aos pesquisadores a formação de um ambiente saudável de produção científica. Nesse sentido, é recomendável que todos os recursos financeiros alocados para as atividades de pesquisa sejam alocados por meio de chamadas públicas ou por meio da obediência de critérios previamente estabelecidos em regulamento específico.

As chamadas públicas e regulamentos devem levar em consideração as diferentes circunstâncias em que cada pesquisa é realizada e as conseqüentes particularidades para o atendimento e cada pleito. Não podem ser ignoradas especificidades decorrentes de cada área de pesquisa ou as decorrentes do tempo de carreira do pesquisador, por exemplo. Contudo, o mérito da solicitação e a excelência da pesquisa realizada não podem ser ignorados em nome de uma tentativa de igualar situações desiguais. A correção da injustiça deve ocorrer em etapa inicial que forneça a igualdade de oportunidades. Uma vez estabelecida essa igualdade, os critérios meritocráticos devem ser devidamente observados.

Além da atuação reativa, cabe a universidade uma atuação ativa no fomento

à pesquisa científica, estabelecendo prioridades de investimentos e fornecendo os meios adequados para o desenvolvimento de pesquisas nessas áreas. Exemplo valioso é a contribuição científica que a UFRN pode fornecer em um dos maiores desafios regionais brasileiros, o fenômeno da seca. Vários países transformaram ambientes inóspitos em áreas férteis, casos de Israel (com as áreas desérticas) e Holanda (com suas fronteiras marítimas). A realização de pesquisas em parceria com pesquisadores desses países, o que já é desenvolvido por alguns grupos de pesquisadores, tem o potencial de melhorar a qualidade de vida de uma das regiões menos favorecidas em nosso país.

Por fim, vale salientar a importância do estabelecimento de uma estratégia de formação de recursos humanos que colabore para suprir o déficit de pesquisadores no Brasil, aproximando-se da proporção alcançada pelos países desenvolvidos. A educação é apontada como o único meio de alcançar o desenvolvimento social em sua plenitude e a educação científica é uma das mais nobres vertentes da formação cidadã. Um país com pesquisadores em número insuficiente ou sem a infraestrutura adequada para o desenvolvimento científico está fadado a permanecer alheio ao avanço da humanidade.

Não foram poucas as civilizações que desapareceram devido ao atraso tecnológico em relação ao desenvolvimento alcançado pelas demais. O investimento em ciência é uma das principais maneiras de melhorar a qualidade de vida da sociedade atual e de garantir o progresso necessário para que as gerações futuras evoluam constantemente. Neste meio marcado pelo rápido avanço tecnológico e por novos desafios sociais surgindo a um ritmo nunca antes observado pela humanidade, a atuação da Universidade deve estar à altura dos anseios da sociedade.

## REFERÊNCIAS

- BAIARDI, Amílcar. Nascimento e Desenvolvimento de Sistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação na América Latina: uma Visão Histórica. *Cadernos de História da Ciência*, Instituto Butantan, VII, jan-jun 2011.
- BENFELD-E., Johann S. El constructivismo ético en Justice as Fairness. *RDUCN*, Coquimbo, v. 19, n. 2, p. 83 – 117, 2012. Disponível em: <[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-97532012000200004&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-97532012000200004&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 25 de outubro de 2018.
- BRASIL. Decreto nº 19.851. *Estatuto das Universidades Brasileiras.*, Brasília, 1931. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>>.
- CONSANI, Cristina Foroni. Justiça como equidade ou justiça focada em realizações? As concepções de justiça de John Rawls e de Amartya Sen. *Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação*, Natal, v. 1, n. 13, p. 76 – 96, Março 2016. ISSN 1984-3879.
- FINEP. *O que são fundos setoriais.* 2018. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fontes-de-recurso/fundos-setoriais/o-que-sao-fundos-setoriais>>.
- FINEP. *Projetos contratados e valores liberados.* 2018. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/acesso-a-informacao-externo/transparencia/projetos-contratados-e-valores-liberados>>.
- HARARI, Yuval Noah. *Sapiens: Uma breve história da humanidade.* Porto Alegre: L&PM Editores, 2015. Não paginado. Versão e-book para Amazon Kindle. Tradução de: Janaína Marcoantonio.
- LOVETT, Frank. *Uma Teoria da Justiça, de John Rawls: Série explorando grandes autores.* Porto Alegre: Penso, 2013. 136 p. Tradução de: Vinícius Figueira.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Universidade Federal de Santa Catarina. RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 47/CUn/2014. Dez. 2014. Disponível em: <[http://propeq.ufsc.br/files/2017/01/Resoluç~ao\\_Normativa\\_47-2.pdf](http://propeq.ufsc.br/files/2017/01/Resoluç~ao_Normativa_47-2.pdf)>.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. RESOLUÇÃO No 061/2016-CONSAD. Natal, RN, Dez. 2016.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. *Plano de Desenvolvimento Institucional: 2010-2019.* Natal, RN, 2010. Disponível em: <<https://ufrn.br/resources/documentos/pdi/PDI-2010-2019-final.pdf>>.
- MOTOYAMA, Shozo. Os principais marcos históricos em ciência e tecnologia no Brasil. *Revista História*, Sociedade Brasileira de História da Ciência, São Paulo, n. 1, p. 41 – 49, jan-jun 1985. Disponível em: <[http://www.sbhc.org.br/revistahistoria/view?ID\\_REVISTA\\_HISTORIA=41](http://www.sbhc.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=41)>. Acesso em: 25 de julho de 2018.
- RAWLS, John. *Uma teoria da justiça.* 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016. (Coleção Justiça e Direito).

ROSA, Carlos Augusto de Proença. *História da ciência: da antiguidade ao renascimento científico*. 2. ed. Brasília: FUNAG, 2012. Volume I.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. *História da ciência: da antiguidade ao renascimento científico*. 2. ed. Brasília: FUNAG, 2012. Volume II.

RUBIÃO, André. *História da Universidade: Genealogia para um “modelo participativo”*. Coimbra: Edições Almedina, 2013. Não paginado. Versão e-book para Amazon Kindle.

SÁ, Dominichi Miranda de. *A ciência como profissão: médicos, bacharéis e cientistas no Brasil (1895-1935)*. [S.l.]: FIOCRUZ, 2007. Ebook Kindle.

SCHWARTZMAN, Simon. A ciência no Império. *Parcerias Estratégicas*, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Brasília, v. 17, n. 34, p. 155 – 175, junho 2012. ISSN 1413-9375.

TRIGUEIRO, Edja Bezerra Farias; YAMAMOTO, Oswaldo Hajime; MELO, Paulo de Tarso Correia de. *Portal da memória: Universidade federal do rio grande do norte: 50 anos (1958 – 2008)*. 2. ed. Brasília: Senado Federal, 2008.

UNESCO. *Relatório de ciência da UNESCO: rumo a 2030, visão geral e cenário brasileiro*. BRASIL, 2015. 58 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407por.pdf>>.