Abstracta 1:1 pp. 52 – 67, 2004

UMA RECEPÇÃO DA TEORIA KANTIANA DOS CONCEITOS

Jaqueline Engelmann[1]

"Sem se darem conta [os filósofos], no entanto, passam do campo da sensibilidade para o terreno inseguro dos conceitos puros e mesmo transcendentais, cuja base (instabilis tellus, innabilis unda), não lhes permite nem ficar de pé nem nadar, e onde só é possível dar passos fortuitos dos quais o tempo não guarda nem os mais leves vestígios; ao contrário disto, a sua caminhada na Matemática abre uma estrada ampla que ainda a mais remota posteridade pode trilhar confiantemente".
(I. Kant)

A busca de Kant pelas características essenciais da razão humana tem a pretensão última de delinear o caminho pelo qual atinge-se o conhecimento. Só é possível falar de conhecimento após a formulação deste por meio de um juízo. Pensar sobre determinado assunto não é ainda conhecê-lo. Tal pensamento, para que seja considerado conhecimento, deve ser antes de tudo formulado através de um juízo o qual é, por sua vez, atribuído à faculdade do entendimento, contraposta à sensibilidade.

A sensibilidade é a faculdade das intuições, que podem ser tanto puras quanto empíricas. Já do entendimento procedem os conceitos que são, também, puros ou empíricos. A verdade dos juízos que não consistem em meras elucidações conceituais só é possível a partir da união do sensível e do intelectual, ou seja, faz-se necessário acrescentar intuições a conceitos. As duas formas puras da intuição sensível, espaço e tempo, são inerentes ao homem; portanto, *a priori*. Já a matéria – objeto da sensação, da intuição empírica – é conhecida *a posteriori*.

A função do entendimento é determinar de modo mediato, através de conceitos, aquilo que é dado na intuição. A sensibilidade, por sua vez, tem como meio a receptividade das impressões, pressupondo sempre uma afecção. Deste modo, as características essenciais da intuição são imediatez e singularidade, enquanto que as do conceito são mediatez e universalidade. Estas distinções não somente são importantes para a teoria geral do conhecimento de Kant senão também para a sua teoria do conhecimento matemático.

Mas o que significa atribuir tais notas aos conceitos e às intuições? Uma intuição é imediata porque se refere a um objeto através das características que somente ele possui, como bem lembra Thompson[2] e é singular pelo fato de que, enquanto representação, o é somente de um objeto individuado, segundo Parsons.[3] O oposto ocorre no caso dos conceitos. A mediaticidade refere-se às características partilhadas entre os objetos e tal caracterização, por sua vez, deve ser válida universalmente.

As interpretações de Parsons e Hintikka[4] são bem compiladas por Thompson, ao menos no que diz respeito às notas características da intuição. Parsons atribui o mesmo peso para as duas características - singularidade e imediatez. Já Hintikka trata de subsumir a imediaticidade à singularidade, ou seja, vê a última como condição da primeira.

Conforme Hintikka, o significado do termo "Anschauung" (intuição) tem conexão direta com o sensível uma vez que procede do verbo "schauen" que é traduzido como "olhar", mas isto não é motivo suficiente para estabelecer tal conexão. Com efeito, segundo Hintikka, o conceito de intuição no século XVII não implicava necessariamente uma conexão com a sensibilidade. Assim, "Anschauung" é tida como uma representação imediata de um objeto e, enquanto tal, o objeto referido é necessariamente "um". Deste modo, o que importa destacar é que o sujeito é afetado pela percepção de um objeto singular e, inevitavelmente, tal percepção deve ser imediata, desde que a conexão entre intuição e sensibilidade seja estabelecida.

---

[1] Doutoranda em Filosofia na PUC-Rio
[2] THOMPSON, 1972, p. 315
[3] PARSONS, 1971, p. 14
[4] HINTIKKA, 1969.

O ponto de vista acima descrito é criticado por Parsons. Singularidade e imediatez estão no mesmo plano: o objeto da intuição é algo diretamente dado à mente e este 'algo' não é mais do que um objeto singular. Mesmo que Thompson apresente uma tendência em concordar com Parsons, seu propósito não é decidir qual das duas interpretações está correta. Sua intenção é, antes, buscar a conexão entre os juízos empíricos descritos por Kant e a intuição.

Todavia, nossa exposição não tem o mesmo enfoque. Pretendemos analisar o que Kant entende por intuição para, a partir daí, buscar uma eventual relação com o sentido atribuído por Poincaré a tal termo. Esta tarefa conduzir-nos-á às demais similitudes e diferenças entre as concepções de Poincaré e Kant.

Uma vez descritos quais são os elementos que Kant considera primordiais para o conhecimento, resta ainda perguntar-se pelo propósito geral da tese kantiana, encontrada na *Crítica da Razão Pura*. A pergunta que perfaz o corpo de tal obra é pela possibilidade de juízos sintéticos *a priori*. A característica essencial de tais proposições é que somente através delas o conhecimento ampliativo alcança a apoditicidade: a intuição pura, sendo elemento fundador das proposições sintéticas *a priori*, é uma das garantias da validade universal.

Lembremos que na concepção de Kant os juízos apresentam-se apenas sob a forma sujeito/predicado. Assim, um juízo é analítico quando o predicado está contido no sujeito; caso contrário é sintético. Para nosso propósito, o essencial é deter-se no que deriva desta caracterização. Se o juízo é analítico não alcançamos, através dele, mais do que uma elucidação. Do contrário, podemos almejar uma ampliação do conhecimento. Nas palavras de Kant:

> No primeiro caso denomino o juízo analítico, no outro sintético. Juízos analíticos (os afirmativos) são, portanto, aqueles em que a conexão do predicado com o sujeito for pensada por identidade; aqueles, porém, em que essa conexão for pensada sem identidade, devem denominar-se juízos sintéticos. Os primeiros poderiam também se denominar juízos de elucidação e os outros juízos de ampliação. (KANT, 1996, p.58, A11)

Com respeito à possibilidade de juízos sintéticos *a priori*, Kant não foi ingênuo a ponto de acreditar que sua proposta seria aceita sem críticas e afirmou:

> Estamos realmente de posse de conhecimentos sintéticos a priori, tal qual o evidenciam os princípios do entendimento que antecipam a experiência. Se alguém não consegue absolutamente compreender a possibilidade destes princípios, então pode de início duvidar que nos sejam inerentes realmente a priori; mas não pode apresentar isto como uma impossibilidade de atingi-los mediante as simples forças do entendimento, nem declarar nulos todos os passos que a razão dá guiada pelos mesmos. (KANT, 1996, p.456, A790)

Proposições sintéticas *a priori* distinguem-se de proposições analíticas principalmente pelo fato de que as últimas realizam somente uma análise de conceitos dados; e distinguem-se das sintéticas *a posteriori* pela universalidade irrestrita que estas últimas não possuem. Mas há um problema que percorre o século XVIII e que a concepção de Kant está obrigada a responder: qual é a diferença entre as proposições da matemática e da filosofia? Na segunda parte da *Crítica da Razão Pura*, a *Doutrina Transcendental do Método*, encontramos a distinção entre a filosofia e a matemática. Tal distinção tem por objetivo frisar o âmbito metodológico que separa as duas. Segundo Kant, o melhor modo de explicar o método do proceder filosófico é opondo-o ao método matemático.

A filosofia procede por análise de conceitos dados. Já na matemática não há nada que possa ser considerado prévio ao proceder do matemático. Este o que necessita é criar seus conceitos, ou melhor, na matemática os conceitos são construídos. Conforme Kant, "construir um conceito significa apresentar *a priori* a intuição que lhe corresponde" (KANT, 1996, p.430, A741).

Em particular, Kant distingue entre construção ostensiva e construção simbólica. A construção ostensiva é própria da geometria. O geômetra o que faz é representar no papel um triângulo. Este, por ser intuição, é uma representação singular (um objeto, se assim podemos falar). Deste modo, o particular triângulo pode ser considerado como representação do conceito geral de triângulo.[5] Afirma Kant:

> Todavia, a Matemática não constrói só quantidades (*quanta*), como na geometria, mas também a pura quantidade (*quantitatem*), como na álgebra; neste caso, abstrai completamente da natureza do objeto que deve ser pensado segundo um tal conceito de quantidade. Então escolhe uma certa notação para todas as construções de quantidades em geral (números, tais como a adição, subtração, etc), extração de raízes, e após também ter adotado uma notação para o conceito geral das quantidades segundo as relações diversas das mesmas, segundo certas regras universais apresenta na intuição todas as operações produzidas e modificadas pela quantidade. Onde uma quantidade deve ser dividida por outra, a Matemática compõe os caracteres referentes a ambas segundo a forma designadora de divisão, e assim por diante. Assim como a geometria o consegue por intermédio de uma construção ostensiva ou geométrica (dos próprios objetos), através de uma construção simbólica a Matemática atinge paragens jamais acessíveis ao conhecimento discursivo mediante simples conceitos. (KANT, 1996, p.432, A745).

Se o conhecimento discursivo, mediante conceitos, é o conhecimento próprio da filosofia, o conhecimento construtivo é o que caracteriza a matemática:

> (...) tentamos tornar clara a grande diferença entre os dois usos da razão, a saber, o discursivo segundo conceitos e o intuitivo mediante a construção de conceitos (KANT, 1996, p.433, A747).

Como já foi dito, se é possível construir um conceito é porque este necessita, antes, atrelar-se a uma intuição pura. O aspecto que aqui nos interessa é o seguinte: o conceito, para ser construído, necessita ser "apresentado em uma intuição *a priori*". Na filosofia tal procedimento não é possível.

Ora, se da sensibilidade provém as intuições e do entendimento os conceitos não há como, em conformidade com a concepção kantiana, afirmar a existência de uma intuição do tipo intelectual, tal como defendia Descartes. Intuições e conceitos pertencem a faculdades distintas

---

[5] Há uma certa ambigüidade nesta caracterização: como é possível que a partir da representação de um triângulo, enquanto objeto singular, se possa obter, também, uma representação universal de todos os triângulos? Esta é uma

que, quando conjugadas, produzem conhecimento. Na *Estética Transcendental*, a justificativa de Kant encontra-se em termos de uma *intuitus derivativus* em oposição a uma *intuitus originarius*. Kant afirma:

> ... não obstante essa validade universal, nem por isso cessa de ser sensibilidade, justamente por ser derivada (*intuitus derivativus*) e não originária (*intuitus originarius*), não sendo portanto intuição intelectual (KANT, 1996, p.89, A72).

A intuição que deriva da sensibilidade é a única capaz de oferecer validade universal.

Assim, a existência de juízos sintéticos *a priori* só é possível devido à intuição pura. Agora, se é óbvia a referência a Kant por parte de Poincaré em relação à defesa de tais juízos, ao menos no que diz respeito à aritmética, o mesmo não se dá no âmbito da noção de intuição que deveria fundamentá-los.

Com efeito, a ramificação da noção de intuição de Poincaré é bastante vasta. Por vezes, não pode ser dissociada de uma espécie de "evidência", principalmente quando Poincaré pretende apresentar o tratamento das questões matemáticas como distinto, dependendo de procedimentos opostos por parte do analista ou do geômetra. Mas há algo, também, como uma intuição empírica, fundamentada nos sentidos e outra advinda da imaginação.

No entanto, pretendemos enfocar aquela intuição que Poincaré enfatiza e a qual denomina "intuição do número puro". O que Poincaré chama "intuir o número puro" pode se r compreendido através do apelo ao princípio de indução. A indução matemática é o princípio gerador dos números e tal procedimento é considerado, por isso, construtivo. O princípio de indução, enquanto forma de raciocínio é, por sua vez, também um produto da intuição. Por

questão de ampla discussão atualmente. Todavia, não pretendemos analisá-la aqui uma vez que está longe de ser um problema elementar e, portanto, necessitaria uma análise bastante apurada.

conseguinte, intuir o número puro não é mais do que ter a intuição de que tal procedimento de construção é possível. Deste modo, se constrói a seqüência dos números naturais.

Inicialmente não há nada que permita afirmar que Poincaré tenha rejeitado uma intuição de tipo cartesiana.[6] Poincaré jamais se mostrou adepto da tese kantiana a qual separa, nitidamente, intuições e conceitos. Se em Kant não é possível a intuição de um conceito, o mesmo não se pode afirmar em relação a Poincaré.

Inclusive, distanciando-se do âmbito da aritmética e voltando-nos, agora, para a geometria, parece que nela é possível encontrar uma espécie de intuição intelectual. Os conceitos geométricos de ponto e linha, por exemplo, advém de uma espécie de intuição. Poincaré afirma que os axiomas geométricos são "definições disfarçadas", devido ao caráter convencional da ciência em questão, mas tais definições são produto da intuição.

Em resumo, Poincaré, assim como Kant, considera que a aritmética desenvolve-se através da síntese *a priori* de proposições. Todavia, Poincaré reserva à intuição um papel mais abrangente: ela pode ser de caráter sensível mas pode, também, ser o fundamento de definições e demonstrações matemáticas e, sob este viés, aproxima-se de uma espécie de intuição intelectual. Se não bastasse, a intuição é ainda o que fundamenta as regras da lógica formal.

No tocante à lógica, Poincaré afirma ser esta uma ciência estéril no sentido de que procede analiticamente e, proceder analiticamente é, para Poincaré, analisar um determinado raciocínio sem que a partir de tal ato seja possível encontrar verdades novas. Segundo Poincaré, a lógica o que faz é manipular signos destituídos de significado e, neste parecer, aproxima-se muito de Kant. Para Kant, a lógica geral não apresenta nenhuma preocupação com o conteúdo do conhecimento, mas apenas com a forma do pensamento.

---

[6] Isto permitiria justificar a aproximação à intuição de cunho fenomenológico que Silva propõe (SILVA, 1996).

Deste modo, Kant e Poincaré podem ser considerados críticos do logicismo, tomado aqui em seu sentido mais amplo. Kant recusa o logicismo de Leibniz e Poincaré rejeita o programa logicista conforme exposto por Russell. A posição de ambos – Kant e Poincaré – está voltada para o caráter finito do pensamento humano e, como tal, não podem admitir a pretensa universalidade que a lógica recebe daqueles que defendem sua supremacia. Andréas Raggio, em seu sucinto, porém brilhante artigo *Consideraciones sobre la Concepcion Kantiana de la Lógica Formal*, afirma tacitamente:

> Son bien conocidas las circunstancias que llevaron a Kant a criticar la omnipotencia de la lógica en el sistema filosófico de Leibniz-Wolff. Evidentemente la finitud del sujeto humano es incompatible con la existencia de un reino de entes lógicos accesibles ilimitadamente y cognoscibles exhaustivamente mediante una intuición intelectual (RAGGIO, s/d, p.37)

Nem Poincaré nem Kant aceitam o reducionismo da matemática à lógica principalmente porque defendem o procedimento peculiar da matemática, como uma ciência criativa. Analisemos uma passagem na qual Kant defende tal posição:

> Por isso, um órganon das ciências não é uma mera Lógica, porque ele pressupõe o conhecimento exato das ciências, de seus objetos e de suas fontes. Assim, por exemplo, a Matemática é um excelente órganon enquanto ciência contendo a base para a extensão de nosso conhecimento relativamente a um certo uso da razão. A Lógica, ao contrário, não podendo, enquanto propedêutica geral de todo uso do entendimento e da razão em geral, adentrar as ciências e antecipar a matéria destas, é tão somente uma arte geral da razão (*canonica Epicuri*) destinada a tornar os conhecimentos em geral conformes à forma do entendimento e só nesta medida, pois, deve se chamar um órganon, servindo, porém, é verdade, não para a extensão, mas apenas para a avaliação e retificação de nosso conhecimento (KANT, 1992, p.31, A5).

O rigor da ciência matemática provém, segundo Kant, do fato de que ela possui axiomas que, por sua vez, são sintéticos *a priori*. Estes princípios intuitivos podem, perfeitamente, dispensar a dedução:

> Princípios discursivos [da filosofia], pois, diferem totalmente de princípios intuitivos [da matemática], ou seja, de axiomas; aqueles exigem sempre uma dedução, ao passo que os últimos podem perfeitamente dispensa-la (KANT, 1996, p.441, A761).

Poincaré, por sua vez, afirma que a matemática tem somente aparência de ciência dedutiva. O processo dedutivo, próprio da lógica, é essencial para a verificação das proposições da matemática. Contudo, a verdadeira demonstração se faz através do princípio de indução. Dentre outras, são estas algumas das aproximações que podem ser feitas entre Poincaré e Kant.

Porém, as diferenças salientadas nos parecem suficientes para sugerir que o uso por parte de Poincaré dos termos kantianos "sintético *a priori*" e "intuição" não parece ir muito além de uma coincidência terminológica. No entanto, em relação à noção kantiana de construção de conceitos acreditamos que podemos encontrar em Poincaré idéias próximas àquelas de Kant, se não literalmente ao menos em espírito. Em particular, porque neste contexto o conceito de intuição de Poincaré se restringe na direção da individualidade, própria do conceito kantiano de intuição.

A defesa do predicativismo, por parte de Poincaré, não pode ser vista meramente como uma restrição que permite eliminar os paradoxos. Se pretendemos defender tal idéia é porque ela encontra apoio, pelo menos, em três intérpretes da fundamentação da matemática de Poincaré. Heinzmann[7] defende a relação entre predicativismo e pragmatismo, Raggio[8] concebe o predicativismo como sendo a expansão da teoria kantiana dos conceitos e Silva[9] atrela a restrição predicativista à teoria do significado.

Trataremos de analisar as três posições que, possivelmente, não excluem uma à outra. Iniciemos pela exposição de Heinzmann. Nela encontramos a insistência no fato de que a teoria

---

[7] HEINZMANN, 1985.
[8] RAGGIO, 1978.
[9] SILVA, 1989.

predicativista de Poincaré está intimamente relacionada com seu pragmatismo[10] filosófico. Nas palavras de Heinzmann:

> Introduite à l'origine pour éviter les antinomies de la théorie des ensembles, la prédicativité devient bientôt le concept-clef du pragmatisme philosophique de Poincaré. Dans la suite de ce développement, les antinomies ne jouent qu'un rôle indicatif des difficultés qu'entraîne une compréhension réaliste des objets mathématiques qui fait abstraction de la méthode selon laquelle ces objets sont donnés. Cette critique va jusqu'à stipuler que même une maîtrise parfaite du point de vue technique, c'est-à-dire en premier lieu la démontrabilité de non-contradiction, ne changerait rien à l'incapacité de principe du réalisme d'expliquer le sens d'un théorème. (HEINZMANN, 1985, p.77)

Esta passagem ilustra, também, a insistência de Poincaré em responsabilizar, pelo surgimento das antinomias, o realismo de cunho platônico, o qual considera os objetos matemáticos como dados e não construídos. Deste modo, o predicativismo, muito antes de ser considerado uma solução para os paradoxos, deve ser pensado como resultado do pragmatismo filosófico que aceita somente objetos construídos a partir de uma regra.

Tal concepção é compatível com a teoria kantiana segundo a qual os conceitos matemáticos não são dados, do modo como são os da filosofia, mas construídos. Porém, há um certo "progresso" a ser apontado na concepção de Poincaré quando comparada com a de Kant. A célebre frase de Kant "construir um conceito é apresentar *a priori* a intuição que lhe corresponde" (KANT, 1996, p. 430, A741) não indica um critério de construtibilidade. Afinal, em que sentido um matemático poderia tomar tal expressão "apresentar uma intuição *a priori*"?

Acreditamos que a resposta a esta questão surge quando levamos em consideração a posição de Raggio, quem considera a restrição predicativista a extensão da teoria kantiana dos conceitos. Talvez não alcancemos o verdadeiro sentido que Raggio pretendeu dar a tal afirmação,

[10] Pragmatismo entendido aqui enquanto oposto ao platonismo, ou seja, a posição pragmática de Poincaré é a de que os objetos da matemática são gerados através de uma regra de construção e, portanto, não existem antes de serem construídos.

de caráter um tanto epigramático.[11] Contudo, partiremos do pressuposto de que a predicatividade de Poincaré vem ao encontro da proposta kantiana, como sendo um critério de construtibilidade que faltava a esta última.

Raggio considera que a teoria da construção dos conceitos merece destaque quando se pretende compreender a concepção de Kant em relação à matemática. Ora, é de conhecimento geral que a distinção entre juízos analíticos e sintéticos recebeu, em toda história da filosofia posterior a Kant, um enfoque merecido. Contudo, de valor demasiado, diria Raggio. Segundo Raggio, esta distinção é periférica se a compararmos com a distinção entre o que é construtivo e o que não é. [12]

Conforme Raggio, Poincaré realizou a verdadeira recepção do pensamento kantiano, não no que diz respeito à obscura acepção da noção de intuição, nem tampouco no tocante à síntese *a priori*. Tal recepção diz respeito, antes, à construção dos conceitos matemáticos. As definições predicativas podem ser consideradas o critério último da teoria construtiva. Estas dependem, é claro, da demonstrabilidade da ausência de contradição e, ainda, da definição em um número finito de palavras. Todavia, para que a construção seja efetivada, faz-se necessário definir predicativamente.

Colocando como foco principal a teoria kantiana da construção dos conceitos, Raggio apresenta a conexão desta com a concepção predicativista de Poincaré. Nossa motivação originou-se do seguinte enunciado de Raggio:

> Como es sabido, pero no lo suficiente, su teoría de las definiciones predicativas es la extensión natural de la noción kantiana de construcción matemática al ámbito de la abstracción conceptual... (RAGGIO, 1978, p.9).

---

[11] Seguimos aqui uma sugestão contida em *Construção de Conceitos em Kant e Poincaré*, Lassalle Casanave (no prelo).

Pois bem, a predicatividade é justamente o critério que falta à teoria dos conceitos de Kant. Construir um conceito é "exibir *a priori* a intuição que lhe corresponde", afirma Kant. Mais do que isto, os conceitos matemáticos não podem ser simplesmente analisados. Eles são formados através de um processo de síntese, o qual permite uma ampliação do conhecimento.

A teoria das definições predicativas de Poincaré parte do pressuposto já presente em Kant, a saber, os conceitos e raciocínios matemáticos não são analisados mas são resultados de síntese por construção. No entanto, a síntese arbitrária e a exibição *a priori* na intuição, em Kant, não podem ser considerados critérios de construção. O critério formal que falta à tese kantiana é oferecido por Poincaré. Trata-se de apresentar definições efetuadas de modo não circular, isto é, segundo Poincaré, predicativas.

No caso das definições circulares ou não-predicativas, afora a questão de (algumas delas) gerarem paradoxos – pelo fato de que definem uma entidade em função de uma totalidade que a engloba – não acrescentam nada novo. Somente definições predicativas são construtivas pelo fato de que, através do *definiens*, obtemos uma "explicação" sobre o *definiendum*. As definições da matemática são desta natureza. Consequentemente, a matemática é uma ciência criativa, ou construtiva, conforme Poincaré.

No entanto, mesmo que Kant não dispunha de um critério formal, a exemplo de Poincaré, encontra-se presente em sua exposição um método adequado de definir em matemática. Uma definição pode ser feita, ou por abstração ou por síntese arbitrária de conceitos. No primeiro caso, o conceito é dado de modo indeterminado. O procedimento, neste caso, restringe-se a uma análise que visa apresentar uma idéia mais clara do conceito. Esta é a tarefa do filósofo. O que ele faz é expor e descrever conceitos. Tal modo de definir serve apenas para distinguir um objeto de outro explicitando o nome de cada um. É denominada, portanto, definição nominal.

---

[12] RAGGIO, 1978, p.9.

Já no caso da definição realizada por ligação arbitrária de conceitos, não se parte de um conceito anterior à definição. Esta é resultado da síntese e é suficiente para o conhecimento do objeto e não apenas para distingui-lo de outro. Por isso é chamada definição real, a qual só é possível no caso da matemática. Em resumo, para Kant "definir é apresentar originariamente, dentro de seus limites, o conceito minucioso de uma coisa" (KANT, 1996, p.438, A756). 'Originariamente' não tem outro significado do que apresentar as notas não derivadas de um conceito; 'dentro de seus limites' quer dizer com precisão suficiente para poder ser considerada uma definição real, ou seja, com a qual nenhuma nota característica é deixada de lado e tais notas necessitam apresentar-se de modo suficiente e claro. Assim, obtém-se o conceito minucioso de uma coisa. O filósofo, no entanto, por tratar com conceitos *in abstrato*, não tem a possibilidade de definir de modo rigoroso, assim como faz o matemático. Este o que faz não é descrever um conceito que ele já possui: parte de sua tarefa é construir seus conceitos através de definições.

Postura semelhante em relação à matemática tem Poincaré. Só existe aquilo que foi definido. Contudo, há uma exigência a mais, a saber, ser definido de modo adequado, não realizando a mera substituição do *definiendum* pelo *definiens*. Quando a definição é feita somente por substituição de um termo por outro ela é, simplesmente, trivial.

Ora, uma vez que uma definição impredicativa é essencialmente circular, ou seja, na tentativa de eliminar o termo definido acabamos sempre por reintroduzi-lo e este procedimento segue a uma regressão infinita, não é possível alcançar assim uma identidade em um número finito de passos. Tais identidades são justamente o que Poincaré entende como sendo suscetíveis de um processo verificacionista. Só pode ser verificada aquela asserção que pode ser reduzida a uma identidade. Este é o critério básico para falar de significado em matemática, ou seja, só tem significado o que pode ser verificado. É isto o que, segundo Silva, permite afirmar que a restrição predicativista está intimamente entrelaçada com uma teoria do significado em Poincaré.

Definindo impredicativamente jamais alcançaremos, em um número finito de passos, uma proposição verificável substituindo o termo impredicativamente definido. Logo, definições impredicativas são destituídas de significado. Portanto, a teoria predicativista de Poincaré é mais do que uma mera tentativa de solucionar os paradoxos. Mas uma verificação não é uma demonstração, acrescenta Poincaré. A verificação é utilizada no caso de instâncias particulares. Ela é essencialmente analítica e, portanto, redutível a uma tautologia. Uma demonstração, por sua vez, "... é a síntese de todas as verificações" (SILVA, 1989, p.18).

Contudo, não é claro que os textos de Poincaré apresentem, antes de tudo, uma teoria do significado. O que queremos enfatizar é o fato de que não é possível afirmar taxativamente que o predicativismo de Poincaré possa ser entendido fundamentalmente em termos de uma teoria (mais ou menos) verificacionista de significado.

Neste ponto, nos inclinamos à posição de Heinzmann, quem pretende mostrar que a restrição predicativista reflete um tipo muito particular de conexão entre construção e linguagem. Segundo Heinzmann "(...) langage et construction sont pour le pragmatiste deu x elements non dissociables." (HEINZMANN, 1985, p.24). Do que se trataria, então, não é tanto de uma teoria do significado, que pressuporia a primazia da linguagem, senão de uma concepção para a qual os atos lingüísticos e os atos mentais se encontram entrelaçados de forma tal que não se pode privilegiar um em detrimento do outro.

De qualquer maneira, como bem disse Heinzmann: "... cette façon de voir dépasse lês textes explicites..." (HEINZMANN, 1985, p.24). Porém, acreditamos que há pontos de convergência entre as posições que procuramos expor nesta seção. As interpretações de Heinzmann, Raggio e Silva, antes de serem excludentes, podem ser consideradas complementares, enfatizando aspectos diferentes, ora aspectos lingüísticos, ora aspectos objetuais da construção.

Bibliografia Consultada:

BECK, L.W. **Kant's Theory of Definition**. Philosophical Review, 65, 1956, pp. 23-36.

CAPOZZI, M. **Kant on Mathematical Definition**. Maria Luisa Dalla Chiara (ed.) Italian Studies in the Philosophy of Science, pp.423-452.

COUTURAT, L. **La Filosofía de las Matemáticas en Kant**. Trad. Miguel Bueno. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1960.

HEINZMANN, G. **Entre Intuition et Analyse. Poincaré et le concept de prédicativité.** Paris: Albert Blanchard, 1985.

HINTIKKA, J. **On Kant's Notion of Intuition (Anschauung)**. The First Critique: Reflections on Kant's "Critique of Pure Reason". Penelhum, T. y MacIntosh, J. (eds.), Belmont (CA), Wadsworth, 1969.

LASSALLE CASANAVE, A. **Construção de Conceitos em Kant e Poincaré**. In A. Lassalle Casanave (org.): Intuição, Conceito e Idéia (no prelo).

PARSONS, C. **Kant's Philosophy of Arithmetic**. From Morgenbesser, Suppes and White (eds.). Philosophy Science and Method. Essays in Honour of Ernest Nagel. London and New York:

Macmillan and St Martin's Press, 1971, pp. 568 -94; 1969, 1971 by St. Martin's Press and with permission.

RAGGIO, A. **La Filosofía Matemática de Kant**. Manuscrito - Revista de Filosofia, vol. II, 1, CLE, outubro de 1978, pp.7-18

SILVA, J.J. **A Filosofia da Matemática de Poincaré**. F. Évora (ed.). Século XIX: O Nascimento da Ciência Contemporânea. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE), 1992.

________. **Poincaré on Mathematical Intuition. A Phenomenological Approach to Poincaré's Philosophy of Arithmetics**. Philosophy Science 1 (2), pp.87-99, 1996.

________. **Sobre o Predicativismo em Hermann Weyl**. Campinas: UNICAMP, CLE, 1989.

THOMPSON, M. **Singular Terms and Intuitions in Kant´s Epistemology**. The Review of Metaphysics, 26, pp.314-343, 1972.