



Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências

ISSN: 1415-2150

ensaio@fae.ufmg.br

Universidade Federal de Minas Gerais

Brasil

Gonzaga da Silva Júnior, Adahir; Cardoso Tenório, Alexandro; Brasil Nóbrega Bastos, Heloisa Flora  
O PERFIL EPISTEMOLÓGICO DO CONCEITO DE TEMPO A PARTIR DE SUA REPRESENTAÇÃO  
SOCIAL

Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 9, núm. 2, 2007

Universidade Federal de Minas Gerais

Minas Gerais, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129516654003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# O PERFIL EPISTEMOLÓGICO DO CONCEITO DE TEMPO A PARTIR DE SUA REPRESENTAÇÃO SOCIAL

*The epistemological profile of the concept of time obtained from its social representation*

Adahir Gonzaga da Silva Júnior<sup>1</sup>

Alexandro Cardoso Tenório<sup>2</sup>

Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos<sup>3</sup>

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é identificar o Perfil Epistemológico da Representação Social sobre o conceito de tempo de licenciandos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Com relação ao Perfil, utilizamos a teoria de Bachelard e a epistemologia do tempo de Martins, enquanto na Representação Social foi usada a teoria de Moscovici. A metodologia utilizada neste trabalho foi baseada na Teoria do Núcleo Central de Abric. A análise do material permitiu apontar as características mais marcantes do núcleo central do perfil epistemológico do conceito de tempo, a partir da representação social dos licenciandos, em que percebemos indicativos do realismo ingênuo ao empirismo.

**Palavras-chave:** perfil epistemológico, representação social do tempo.

**Abstract:** The objective of this work is to identify the Epistemological Profile of the Social Representation about the concept of time held by student teachers at Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). In relation to the Profile, we applied the theory of Bachelard and the epistemology of time of Martins, while in relation to Social Representation we applied the theory of Moscovici. The methodology used in this work was based on Abric's Central Core Theory. The most striking characteristics of the central core of time's epistemological profile were identified through data analysis, based on student teachers' social representation, in which we perceived traces of naive realism to empiricism.

**Keyword:** epistemological profile, social representation of time.

---

<sup>1</sup> Mestre, Mestrado no Ensino das Ciências. Programa de Pós-Graduação no Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Campus Recife, Pernambuco, Brasil). E-mail: [fisesc@uo.com.br](mailto:fisesc@uo.com.br)

<sup>2</sup> Professor doutor do Programa de Mestrado no Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Campus Recife, Pernambuco, Brasil). E-mail: [tenorio@ufrpe.br](mailto:tenorio@ufrpe.br)

<sup>3</sup> Professora doutora do Programa de Mestrado no Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Campus Recife, Pernambuco, Brasil). E-mail: [heloisafiorabastos@yahoo.com.br](mailto:heloisafiorabastos@yahoo.com.br)

## **Introdução**

O tempo, como conceito, merece ser explorado, quer seja por sua importância científica quer seja por quaisquer outros de seus aspectos relevantes em nosso meio sociocultural (artístico, filosófico, econômico, tecnológico). Por isso, ele tem sido objeto de pesquisa e reflexão tanto nas Ciências da Natureza quanto nas Ciências Humanas.

Sabemos que o estudo do tempo desperta um fascínio e interesse proporcional à dose de mistério que esse tema sempre carregou ao longo da história. Embora se apresente como uma das experiências mais elementares do homem comum, o tempo é uma das realidades conceituais mais complexas da história da humanidade e um dos mais antigos enigmas do pensamento filosófico.

Por esses motivos, decidimos estudar o tempo. Como, além disso, o Tempo é um tema que transita por todas as ciências, optamos pesquisá-lo por meio de alunos de diferentes licenciaturas, para que eles percebessem que nas ciências não deve existir supremacia de nenhuma sobre outra, pois o profissional do futuro não deveria ter uma visão fechada na sua especialidade, mas estar sempre procurando interligá-la às demais ciências.

## **As representações sociais**

A Teoria das Representações Sociais foi formulada originalmente por Serge Moscovici, psicólogo nascido na Romênia, que se naturalizou francês e desenvolveu seu doutoramento naquele país, chegando a diretor de estudos da École des Hautes Études en Sciences Sociales de Paris. Tem como origem os estudos que ele desenvolveu durante seu doutoramento. Moscovici publicou o livro *La Psycanalyse: Son image et son public* (MOSCOVICI, 1961), que logo alcançou grande repercussão, tornando-se, nos anos seguintes, um dos enfoques predominantes da Psicologia Social na Europa.

Em sua primeira obra, Moscovici procurou compreender de que maneira a produção de conhecimentos plurais pode contribuir para reforçar a identidade dos grupos, influenciando em suas práticas e reconstituindo seu pensamento. Uma das principais teses por ele defendidas é que seria em função das representações, e não necessariamente da realidade, que se movem os indivíduos e as coletividades. Essa característica das representações sociais foi decisiva na adoção dessa teoria na presente dissertação, supondo-se que o conceito do tempo pode ser melhor compreendido por meio do reconhecimento de sua representação social.

A Teoria das Representações Sociais inova ao incorporar um sentido mais dinâmico e ao colocar o foco tanto no processo pelo qual as representações são elaboradas quanto nas

estruturas de conhecimento que são estabelecidas. A contribuição de Moscovici contrariou o paradigma vigente, na época, no campo da Psicologia e das Ciências Sociais. No início da década de 1960, quando sua primeira obra foi publicada, o behaviorismo estabelecia limites do que era considerado científico, impondo o imperativo experimental. A pesquisa de Moscovici marcou a redescoberta e valorização dos fenômenos subjetivos, cujo estudo dependia da interpretação do pesquisador (ARRUDA, 2002; MOSCOVICI, 2004).

A Teoria das Representações Sociais uniu fenômenos como a percepção, o pensamento e a aprendizagem. Eles costumavam ser considerados como independentes do que era percebido, pensado ou aprendido na sociedade. Com sua teoria, Moscovici lançou as bases da moderna abordagem sociológica da Psicologia Social (FARR, 2002).

Dentre as questões que mereceram a atenção de diversos filósofos, destacam-se a busca do entendimento de como as pessoas chegam ao conhecimento de um determinado fenômeno, como são formados na mente conceitos e idéias e qual a relação entre essas idéias e a realidade. No século XX, essas mesmas questões foram refeitas pela sociologia do conhecimento, embora com foco diferente. A preocupação deixou de ser simplesmente com o conhecimento individual, passando a ser enfocado como o indivíduo dentro do grupo e o próprio grupo chegam ao conhecimento. O conceito das representações sociais pode ser entendido como uma síntese dessas preocupações, na medida em que auxilia no entendimento de como se forma o conhecimento (MOSCOVICI, 2004).

Uma representação social é sempre de alguém (o sujeito) e de alguma coisa (o objeto). Não pode, portanto, ser estudada sem que se especifique o sujeito, ou seja, a população ou conjunto social que a mantém. É preciso que sejam levados em conta simultaneamente o sujeito e o objeto da representação social que se pretende estudar.

Nem todo objeto ou fenômeno social leva à constituição de uma representação. É preciso que ele tenha relevância cultural suficiente ou impacto na comunidade, para que seja, então, formada uma representação social. Caso contrário, esse objeto dá lugar apenas a uma série de opiniões e imagens relativamente desconexas. Daí decorre que nem todos os grupos ou categorias sociais têm que tomar parte em uma dada representação social. É possível que um grupo possua uma representação de certo objeto, enquanto outros grupos possuem apenas um conjunto de opiniões, informações e imagens acerca desse mesmo objeto (SÁ, 1998).

A Teoria das Representações Sociais tem como referência o indivíduo situado em seu contexto histórico, no qual ocorrem constantemente a apropriação e a reconstrução dos sentidos atribuídos aos objetos, a partir das experiências e práticas cotidianas. As representações sociais atuam, de acordo com seus estudiosos, regendo as relações dos indivíduos com o mundo e com

os outros e organizando as comunicações e condutas sociais (BURSZTYN e TURA, 2001; JODELET, 2001). Elas possuem uma característica preditiva, pois o que um indivíduo diz tem uma força que vai além da explicação de suas concepções de mundo, permitindo-nos a dedução de suas orientações para a ação. Com isso, as representações sociais constituem importantes indicadores que vão se refletir nas práticas cotidianas (FRANCO, 2004).

As representações sociais também podem ser definidas como formas de conhecimento socialmente elaboradas e partilhadas, possuindo orientação prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um determinado conjunto social. A representação de um dado objeto não se constrói isoladamente, articulando as informações que, na relação com o outro, a experiência com aquele objeto aportou ao sujeito (JODELET, 2001).

As representações são dinâmicas, produzindo comportamentos e influenciando relacionamentos, englobando ações que se modificam umas às outras. Não são meras reproduções tampouco reações a estímulos exteriores determinados. São, antes, sistemas que possuem uma lógica própria, uma linguagem particular e uma estrutura que tem como base tanto valores quanto conceitos. Não são simples opiniões a respeito de algo ou imagens de algum objeto. São verdadeiras teorias construídas coletivamente, destinando-se à interpretação e à construção da realidade (MOSCOVICI, 2004).

No presente artigo, trabalhou-se com identificação do núcleo central e dos sistemas periféricos da representação social dos licenciandos da UFRPE sobre o tempo. Para identificar as representações sociais do conceito de tempo dos licenciandos, utilizamos a Teoria do Núcleo Central, proposta por Abric (2003). Essa constitui uma abordagem complementar à Teoria das Representações Sociais desenvolvida por Moscovici em 1961. O núcleo central diz respeito às representações construídas a partir de condições particulares de um grupo social, ou seja, representações nele construídas em função do sistema das normas vigentes que, por sua vez, estão relacionadas com as condições históricas, sociológicas e ideológicas desse grupo.

Ao propor essa teoria, Abric entendeu que:

“ a organização de uma representação apresenta uma característica particular: não apenas os elementos da representação são hierarquizadas, mas além disso toda representação é organizada em torno de um núcleo central, constituído de um ou de alguns elementos que dão à representação o seu significado”. (ABRIC, apud SÁ, 2002, p.62).

Para Abric, revela-se importante o conhecimento da organização apresentada por uma representação social, mapeando-se a hierarquia dos elementos que a constituem e as relações que mantêm entre si. Nem todos os elementos têm a mesma importância, sendo alguns essenciais e outros secundários.

A seleção dos elementos a serem representados é uma espécie de enxugamento do excesso de informação. O principal fator indutor dessa operação é o fato de que não é possível lidar com todos os aspectos envolvidos nos conjuntos de informações captadas da realidade. Tal como ocorre nos métodos científicos, quando se faz a delimitação dos temas estudados, os indivíduos envolvidos na produção de uma representação social fazem cortes na realidade. Os principais critérios utilizados costumam ser as informações prévias possuídas e os valores compartilhados. Uma vez feitos os recortes, os fragmentos selecionados são reagrupados em um esquema, que se torna o núcleo figurativo da representação. Com isso, o objeto, antes misterioso, depois de destrinchado é recomposto, passando a ser objeto palpável. O processo se completa com a fase de naturalização, na qual o esquema criado passa a ser incorporado pelos sujeitos que dele partilham como representando aquilo que é natural.

### **A noção de Perfil Epistemológico**

Quando adotamos a Teoria das Representações Sociais, estávamos conscientes de que não se constitui em novidade o fato de que as pessoas possam exibir diferentes formas de ver e representar a realidade à sua volta. Bachelard já havia usado essa idéia em 1940, dentro da epistemologia do conhecimento, que ele chamou de perfil epistemológico (BACHELARD, 1978). Ele mostrou que uma única escola filosófica não seria suficiente para descrever todas as diferentes formas de pensar quando se tenta expor e explicar um simples conceito.

Segundo Bachelard, discute-se muito a respeito do progresso moral, do progresso social, e do progresso poético, no entanto há um que não se discute, o científico. Para ele, uma única escola filosófica não teria condições de explicar o progresso científico de um determinado conceito nem toda sua complexidade. Para explicar esse progresso, colocou as escolas filosóficas numa ordem distribuída uniformemente, sobre o eixo das abscissas. Essa ordem vai do realismo ingênuo ao ultra-racionalismo, passando pelo realismo, pelo positivismo e pelo racionalismo simples. No eixo das ordenadas, colocou um valor que, se pudesse ser medido com exatidão, corresponderia à frequência de utilização efetiva do conceito. Tal medida recebe influência da formação de cada indivíduo.

Para Bachelard, são essas condições que fazem surgir na psicologia do espírito científico o Perfil Epistemológico das diversas conceitualizações. Seria por meio de tal perfil mental que se poderia medir a ação psicológica efetiva das diversas filosofias na obra do conhecimento. Vale salientar que um perfil epistemológico deve sempre referir-se a um conceito designado e que ele recebe influência cultural e social de cada indivíduo. Ele traçou seu próprio perfil

epistemológico, sobre o conceito de massa, para exemplificar o progresso científico. Também relata a influência de sua formação e de sua atuação profissional no seu perfil (BACHELARD, 1997).

Aplicar as noções bachelardianas de perfil epistemológico para o conceito de tempo significa, basicamente, deparar-se com as seguintes questões: É possível atribuímos aos indivíduos perfis epistemológicos para o conceito de tempo, ou ao menos identificarmos em suas concepções elementos da hierarquia bachelardiana de doutrinas filosóficas?

### **Perfil Epistemológico para o conceito de Tempo (MARTINS, 2004).**

Utilizamos o perfil epistemológico dentro da perspectiva bachelardiana e, mais especificamente, do tempo, segundo estudos de Martins (2004). Esse analisou as concepções dos estudantes do Ensino Fundamental e Médio à luz de Bachelard. A partir desse estudo, Martins identificou quais seriam os elementos de uma concepção realista, empirista, racionalista etc. de tempo, estruturando a hierarquia de escolas filosóficas e fornecendo uma visão (não necessariamente a única) do progresso epistemológico desse conceito.

Sabemos que nosso trabalho tem como objetivo principal identificar a representação social dos licenciandos, e que os estudantes pesquisados por Martins eram do ensino Fundamental e Médio, mas mesmo assim utilizaremos a sua classificação, pois caso encontremos alguma diferença na representação social dos licenciandos com relação aos estudantes, isso se caracterizará como um dado a mais a ser analisado.

### **Perfil Epistemológico do tempo (MARTINS, 2004, p. 170):**

***Realismo Ingênuo:*** em que o tempo está centrado no próprio sujeito, carregado de subjetividade e egocentrismo. O tempo, nesse estágio, permanece heterogêneo, não sendo aplicável a todos os objetos e movimentos. A passagem do tempo depende (varia) de indivíduo para indivíduo, exige a presença de um indivíduo para que haja a “contagem” do tempo. O conceito de tempo vincula-se assim a uma espécie de “animismo”, uma vez que sua realidade ontológica é dependente de um espírito que o marque.

***Empirismo:*** permite a construção de um tempo único e comum a todos os objetos e movimentos. Esse tempo homogêneo é uma quantidade mensurável e pode ser determinado por aparelhos de medida. Mais do que isso, para o pensamento empírico, o tempo reduz-se aos

procedimentos de sua medição. Há sempre uma idéia de repetição presente: seja a de uma unidade que corresponde ao próprio ciclo de um fenômeno físico periódico (p.ex.: em relógios de pêndulo), seja a de uma unidade imposta arbitrariamente sobre o fluxo contínuo e uniforme associado a fenômenos físicos regulares, mas não periódicos (p.ex.: em relógios de água).

***Racionalismo Tradicional:*** é um verdadeiro parâmetro matemático abstrato, que participa das equações mecânicas e permanece inalterado por uma mudança de coordenadas entre dois sistemas inerciais de referência. O relógio já não define o tempo, apenas o marca.

***Surracionalismo:*** caracterizado a partir de duas perspectivas: a primeira, que nega o tempo absoluto, centrada na Teoria da Relatividade (Especial e Geral), fazendo o transcorrer do tempo depender do referencial adotado e da presença de matéria. Surge o Espaço-tempo, não sendo possível pensar no tempo isoladamente. A outra é a termodinâmica e a mecânica estatística, que leva a uma nova compreensão do conceito de tempo ao oferecer uma abordagem explicativa (de natureza probabilística) para a irreversibilidade temporal. O que era uma “constatação sem explicação” nos estágios anteriores agora é um resultado.

Essa caracterização das diferentes regiões da hierarquia bachelardiana de escolas filosóficas, para o conceito de tempo, irá subsidiar nosso “instrumento teórico” de análise, que será confrontado com os dados da Representação Social dos licenciandos. Esperamos identificar, dentro dessa Representação Social, elementos da caracterização do conceito de tempo.

### **Perspectiva social do tempo**

É comum, hoje em dia, reconhecer um amplo espectro de acepções relativas ao tempo, tais como tempo biológico, tempo cósmico, tempo psicológico, tempo econômico, tempo individual, tempo global e uma longa relação de referências temporais que agregam ao substantivo “tempo” um qualitativo, que, em verdade, representa, antes que uma definição, uma caracterização de como se dá a experiência do tempo em cada um dos espaços de produção do conhecimento.

O tempo social pode ser considerado como uma referência específica ou um qualificativo de uma perspectiva mais substancial do tempo, ou seja, como um recorte da aplicação do tempo à realidade social, ou pode ainda ser tomado como uma concepção



autônoma do tempo. Recorrendo ao pensamento de Elias (1998), a experiência do que agora se denomina “tempo” mudou e continua mudando, não só de forma histórica e acidental, mas também de forma estruturada e dirigida. Elias toma por base as transformações na experiência e captação conceptual que adquiriu o tempo no próprio desenvolvimento das sociedades humanas. A referência do autor pressupõe a caracterização do tempo como um conceito de alto nível de ‘generalização e síntese’, ou seja, conceber o tempo hoje implica reconhecer um acervo de saber social complexo, que articula a medida de seqüências e regularidades construídas ao longo das experiências vividas nas distintas sociedades. Experiências físicas e sociais estão presentes.

Elias (1998) compreende que uma análise detalhada do tempo pressupõe uma articulação entre “tempo físico” e “tempo social”, ou seja, entender o tempo no contexto da natureza como um fenômeno físico e, simultaneamente, compreendê-lo no contexto da sociedade. Para ele, a problemática do tempo não pode ser resolvida se o “tempo físico” e o “tempo social” são concebidos de forma independente. Mais que fazer um recorte ou atribuir um qualificativo para o tempo, o que propõe Elias é utilizar a concepção de tempo para ressaltar a ação de desenvolver símbolos de orientação humana, que sejam construídos em um processo de síntese complexa. A experiência temporal é a representação de síntese complexa a que se refere Elias (1998).

Para esse autor, o tempo é um *habitus*, um mecanismo de autocontrole, ou seja, um traço característico do processo civilizador e um símbolo social resultante de um longo processo de aprendizagem. “A maneira como os homens vivem o tempo nas sociedades rigorosamente disciplinadas em matéria temporal constitui um exemplo, dentre muitos outros, de estruturas de personalidade que, por mais que sejam adquiridas, nem por isso são menos coercitivas de que as peculiaridades biológicas”, lembra Elias (1998, p.43).

Continuando nessa linha de pensamento, essa dualidade do tempo, “físico” e “social”, foi cada vez mais se aprofundando com o avanço das ciências físicas. Esse dualismo arraigou-se a ponto de as pessoas partirem dele, como se fosse uma verdade em si. Com relação ao tempo de “natureza física”, o mesmo se apresenta como uma das variáveis imutáveis que os físicos medem e que desempenham seu papel nas equações matemáticas, consideradas como representações simbólicas das “leis” da natureza. Enquanto isso, o “tempo social” tem o caráter de uma instituição social, de uma instância reguladora dos acontecimentos sociais, de uma modalidade da experiência humana, e os relógios são parte integrante dessa instância reguladora, pois o mesmo é, também, parte integrante de uma ordem social.

O “tempo físico” veio, cada vez mais, passar por um protótipo do “tempo” em geral. A “natureza”, campo de pesquisa das ciências físicas, tornou-se para os homens a própria

encarnação da boa ordem e, conseqüentemente, como “mais real”, em certo sentido, do que o mundo social, esse aparentemente menos ordenado e mais exposto às incertezas (ELIAS, 1998). Assim, a construção das teorias de tempo foi quase que exclusivamente uma tarefa de teóricos da Física ou dos filósofos que se faziam intérpretes delas. Em contrapartida, o “tempo social” permanece insignificante como tema de pesquisas teóricas ou, em linhas mais gerais, como objeto da investigação.

### **Origem da visão linear do tempo**

Acredita-se que a nossa idéia moderna do tempo teve origem no cristianismo primitivo, o qual, por sua vez, teria raízes em Israel e no judaísmo antigo. Os judeus teriam tido uma concepção linear, baseada, no caso, numa idéia teleológica da história, vista como a revelação gradual dos desígnios de Deus. O apelo ao passado transformou-se, então, numa filosofia da história voltada para o futuro. Por essa razão, muitas vezes se afirmou que, para os hebreus antigos, o tempo era um processo linear unidirecional, que se estendia do ato divino da criação até a realização final do propósito de Deus, com o triunfo definitivo, aqui na Terra, do povo eleito, o povo de Israel. O cristianismo herdou a visão de tempo peculiar dos judeus. O nascimento de Jesus passou a ser encarado como um divisor do tempo em duas partes. Os cristãos atribuíam uma significação universal à sua fé. Uma vez que considerava a crucifixão um evento não passível de repetição, o tempo devia ser linear e não cíclico. Essa visão, essencialmente histórica do tempo, com sua ênfase particular na não-repetibilidade dos eventos, é a essência do cristianismo (WHITROW, 1993).

Aristóteles não investigara os processos mentais pelos quais percebemos o tempo, por acreditar que nossas mentes devem se conformar necessariamente com o universo físico, mas Santo Agostinho, ao contrário, tomou a atividade da mente como base da mensuração temporal. Ele não explicou de que modo a mente podia ser um acurado cronômetro para a medição de eventos externos, mas como pioneiro do estudo do tempo psicológico tem um lugar na primeira linha entre os que contribuíram para a compreensão de nosso sentido de tempo.

Santo Agostinho apresenta a visão de um tempo voltado para o futuro, pois como para a maioria dos gregos e romanos, acreditassem ou não em ciclos, os aspectos dominantes do tempo eram o presente e o passado, o cristianismo dirigiu a atenção do homem para o futuro (AGOSTINHO, 2005).

Para avaliar a importância de Santo Agostinho no desenvolvimento da visão cristã do tempo, pode-se contrastar seus escritos com o Novo Testamento. O tempo, para os cristãos,

começara com a Criação e terminaria com a Segunda Vinda de Cristo. Embora tenhamos tomado do cristianismo nossa orientação temporal moderna, é sobretudo aos romanos que devemos a forma de nosso calendário e as convenções de registro do tempo (WHITROW, 1993).

São Tomás de Aquino (1224-1274), em sua *Summa theologiae*, discutiu três tipos de “tempo”. O tempo, no sentido estrito, era concebido por ele como um estado de uma sucessão que tem um começo e um fim definidos. Aplica-se apenas a corpos e fenômenos terrestres. A Eternidade, que existe toda simultaneamente e essencialmente “atemporal” é prerrogativa de Deus apenas. O terceiro conceito, chamado “aevum”, originalmente formulado pelo filósofo Boécio, tinha começo, com o tempo, mas, diferentemente dele, não tinha fim. Segundo Aquino era estado “temporal” dos anjos, dos corpos celestes e das idéias (WHITROW, 1993).

## **Metodologia**

Com a finalidade de identificar a Representação Social sobre o Tempo dos alunos das diferentes Licenciaturas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), adotamos a perspectiva de Moscovici e a teoria do Núcleo Central de Abric. Dessa forma, utilizamos nessa investigação um paradigma qualitativo com ênfase interpretativa (MOREIRA, 2004). A ferramenta que utilizamos para a coleta dos dados segue de perto as orientações recomendadas em investigações no campo das representações sociais, que pretendem identificá-las e estudar a sua estrutura e dimensão: o Teste de Evocação Hierarquizada (TEH).

Relativamente à análise de dados, usamos métodos qualitativos e quantitativos para selecionar os dados mais relevantes, como será mostrado posteriormente. Inicialmente adotamos uma abordagem quantitativa, baseada na frequência das palavras coletadas e, em seguida, uma análise de cunho interpretativo, qualitativo, empregando inclusive análise lexical para as palavras evocadas com sentidos similares (ABRIC, 2003).

## **A amostra**

A amostra foi constituída por um grupo de 51 indivíduos, nas seguintes licenciaturas: 7 de Matemática; 8 de Ciências Biológicas; 8 de Física; 7 de Química; 14 de História; 7 de Ciências Sociais. Eles estavam cursando o oitavo (8º) período. O que nos levou a essa escolha foi o fato de os alunos já terem cursado a maioria das disciplinas específicas de seus cursos, tratando de tópicos avançados nas suas áreas (por exemplo, provavelmente tiveram contato com

disciplinas que tratavam os conceitos relacionados ao tempo). No caso mais específico, podemos citar os alunos de Física, que devem ter estudado o Tempo dentro das seguintes perspectivas: Clássica, Relativística e Quântica. A quantidade tão restrita de alunos ocorre devido ao alto índice de evasão e reprovação, muito comum nos cursos noturnos e particularmente nas licenciaturas.

Esse TEH, aplicado em diferentes salas e dias, pelo fato de os sujeitos serem de cursos diferentes, sem que os tivéssemos informado antecipadamente do respectivo conteúdo, desenvolveu-se em duas fases:

1ª fase - fase de associação livre - a partir do termo indutor "Tempo", pedimos a cada um dos sujeitos para escrever todas as palavras de que se recordassem, para depois selecionar, de acordo com instruções dadas, algumas dessas palavras.

2ª fase - fase de hierarquização - pedimos a cada sujeito para classificar, em função da respectiva importância e numa dada escala, os termos que selecionou na parte final da 1ª fase. Assim, obtivemos de cada sujeito um conjunto de 8 termos, que classificaram por ordem decrescente de importância – correspondendo 1 ao grau mais importante, 2 ao segundo grau mais importante e assim sucessivamente.

No tratamento dos dados resultantes da utilização do TEH utilizamos o método proposto por Abric (2003), que considera dois parâmetros na análise: a frequência dos termos referidos por cada participante e a importância que lhes atribuíram. No seu método, Abric propõe a divisão dos termos em dois grupos relativamente à frequência e em dois grupos relativamente à importância, obtendo, desse modo, os grupos de frequência forte e de frequência fraca, e os de importância alta e de importância baixa.

Depois de um estudo prévio das frequências dos termos surgidos, estabelecemos que a média aritmética da frequência determinasse o nível que dividiria os termos nos dois grupos desejados: o de frequência forte e o de frequência fraca. Os níveis de importância atribuídos pelos participantes situaram-se de 1 a 8. Assim, consideramos o nível de importância alta para 1 até 4 e o nível de importância baixa para 5 até 8. Abric (2003) organiza os termos em quatro grupos, de acordo com o quadro 1.

#### **Ordem média de evocação**

ZONA 1 : 1.º quadrante Alta evocação + alta frequência	ZONA 2: 2.º quadrante Baixa evocação + alta frequência
--	--

Frequência média	ZONA 3: 3.º quadrante Alta evocação + baixa frequência	ZONA 4: 4.º quadrante Baixa evocação + baixa frequência
------------------	--	---

Figura 1: representação esquemática da distribuição das cognições das representações sociais no modelo de evocação livre.

### Tratamento das palavras evocadas

O tratamento dos dados, segundo a técnica de associação ou evocação livre, obedeceu aos seguintes passos: categorização das palavras; cálculo de frequência das categorias; cálculo da ordem média de evocação.

A primeira operação referente ao tratamento dos dados levantados foi a categorização das palavras citadas pelos sujeitos. Foram, assim, agrupadas em categorias as palavras similares, de modo a evitar que variantes de uma mesma evocação, com conteúdo semântico equivalente, fossem consideradas como distintas, o que prejudicaria a aferição da importância da idéia expressa na constituição da representação.

A partir do exame conjugado da frequência e da ordem média de evocação de cada palavra, foram levantados os elementos supostamente pertencentes ao núcleo central da representação social.

O resultado desse agrupamento está apresentado na figura abaixo, na qual estão apontados os componentes do Núcleo central (quadrante superior esquerdo) e do sistema periférico de nossa pesquisa.

FREQUÊNCIA	ORDEM DE EVOCAÇÃO				
	< 3,70			> 3,70	
≥ 6,17	VIDA	(13)	2,92	HORA	(12) 3,83
	PASSADO	(8)	3,50	RELOGIO	(13) 3,77
	FUTURO	(7)	3,28		
< 6,17	PRESENTE	(6)	2,33	DIA	(6) 4,33
				TRABALHO	(4) 6
	HISTORIA	(6)	3,66	VELOCIDADE	(4) 5
				ESPAÇO	(4) 4,50
	FAMILIA	(5)	1,4	NOITE	(4) 4,25
				INSTANTE	(4) 4
				MOMENTO	(4) 4
				PASSAGEM	(4) 3,75
				EXPERIENCIA	(3) 3

Obs.: O número entre parênteses indica a frequência com que o termo foi evocado pelo conjunto dos sujeitos. O outro corresponde à ordem de evocação.

## **Análise epistemológica da representação social do tempo**

As palavras evocadas pelos licenciandos, **vida, passado e futuro**, constituem o núcleo central da representação social. Nele se encontram os valores e percepção que são compartilhados com mais clareza e coesão pelo grupo investigado. Ele é constituído pelas significações fundamentais da representação, aquelas que atribuem identidade.

Constatamos que essas três palavras estão intimamente ligadas à realidade de cada um, tendo forte influência do senso comum. Não há qualquer relação com o tempo na perspectiva da Física, mesmo sabendo que entre os licenciandos há os de Física, que devem ter estudado o tempo com diferentes enfoques. Essas três palavras, apesar de designarem caráter anterior e posterior dos acontecimentos, são simbolizações conceituais relativas às relações não causais, pois a **vida** é aquilo que pode ser imediatamente experimentado, o **passado** é o que pode ser lembrado e o **futuro** é a incógnita que talvez ocorra algum dia. Assim, a noção do conceito de tempo está centrada no próprio indivíduo.

Esses resultados nos fazem perceber que a representação social do núcleo central dentro das escolas filosóficas que compõem o perfil epistemológico de Bachelard, mais especificamente o perfil epistemológico do tempo, desses licenciandos, tem possibilidades de ter características da primeira escola filosófica, a **realista ingênua**, sobre o tempo. Diante dessa representação social do núcleo central, faz-se necessária uma reflexão sobre a formação desses futuros professores, pois além dos licenciandos em Física, entrevistamos também os licenciandos em Química, Biologia, Matemática, História e Sociologia. Esses últimos devem ter tido alguma disciplina em que estudaram o tempo dentro de uma visão mais acadêmica, mas o que predomina nessas representações sociais é o senso comum, uma prova da força do núcleo central dessa representação, pois mesmo tendo estudado outras visões ela é quem prevalece.

As palavras que compõem a primeira periferia foram: **hora e relógio**. Observa-se que essas palavras estão relacionadas ao instrumento e à unidade de medida do tempo. As palavras desse quadrante, primeira periferia, reduzem o tempo aos procedimentos de sua medição. Com isso, essa primeira periferia possui, dentro do perfil epistemológico do conceito de tempo, características da segunda escola filosófica, no caso o **empirismo**. Essa escola, com relação ao perfil epistemológico, está mais avançada que o realismo ingênuo, o que demonstra que é a primeira periferia que dá sustentáculo à representação social do núcleo central, permitindo a adaptação à realidade concreta e a diferenciação do conteúdo, protegendo, assim, o núcleo central.

Na segunda periferia, encontram-se os termos verbalizados (no caso aqui, **presente, história e família**) por poucos sujeitos (frequência fraca), mas que são considerados por esses como muito importantes. De acordo com Abric essa configuração pode significar a existência de subgrupos minoritários, portadores de uma representação diferente, cujo núcleo seria constituído por um ou mais elementos aqui presentes. Diante disso, vale salientar que a palavra '**História**' tem íntima relação com os licenciandos em História. Esse autor acrescenta, no entanto, que se pode encontrar neste setor um complemento da 1ª periferia. É importante percebermos que o **presente, a história e a família** têm uma íntima relação com o relógio e hora, pois o presente está intimamente ligado à história de cada família. Por sua vez, estamos a todo instante usando as horas, os dias, os meses e os anos para medir o tempo de história de cada família.

Dentro do perfil epistemológico do tempo notam-se muitas características do realismo ingênuo. Vale salientar que a palavra **família** foi a que teve a maior ordem média de evocação (1,4), de todas as palavras evocadas e hierarquizadas, apesar de ter tido uma baixa frequência. Esse dado retrata a realidade dos entrevistados, pois grande parte deles são trabalhadores, estudam à noite e alguns são casados, portanto devem ficar pouco tempo com a família. Por outro lado, há também licenciandos em Sociologia, que estudam um pouco da estrutura da sociedade e da família.

A terceira periferia, formada por elementos pouco frequentes e pouco importantes no campo da representação, tem as palavras que apresentaram menor frequência e OME menor que a média. Como os trabalhos desenvolvidos a respeito de representações sociais não consideram essa terceira periferia como importante, nós não analisaremos esses resultados.

Concluindo essa análise epistemológica da representação social do tempo, podemos perceber que os sujeitos pesquisados têm traços da visão realista ingênua do tempo e do empirismo.

### **Considerações Finais**

O objetivo deste trabalho foi identificar a Representação Social do Tempo dos licenciandos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); para tanto utilizamos as perspectivas teóricas de G. Bachelard e a Epistemologia do Tempo, apresentada por A. F. Martins.

Com o desenrolar de nossa pesquisa, percebemos que a concepção e a construção de um instrumento adequado de coleta de dados tornaram-se também um objetivo em si mesmo. Isso se deu em função da complexidade teórica do tema em questão e da quase inexistência de

trabalhos similares que pudessem subsidiar metodologicamente o nosso estudo. Apesar disso, o instrumento utilizado, o Teste de Evocação Hierarquizada (TEH), mostrou-se extremamente versátil e adaptável para tratar a complexidade do tema e, assim, identificar a Representação Social.

Nossa amostra foi homogênea para atender aos requerimentos da formação de um grupo, por exemplo, sem hierarquia, que compartilhasse da mesma representação social, pois entrevistamos apenas alunos das licenciaturas. Observamos, na nossa análise, que a representação social do conceito de tempo está muito associada ao senso comum, não havendo vestígio da sistematização científica. Com isso, percebemos que a formação dos futuros professores terá comprometimento com relação à questão científica desse conceito e, portanto, esses futuros professores terão dificuldades para trabalhar esse conceito com seus alunos, quando tiverem de adotar certa cientificidade necessária à formação do cidadão do mundo atual.

Na perspectiva do perfil epistemológico do tempo, o grupo ainda se encontra dentro da lógica realista ingênua, chegando ao máximo no empirismo.

Ficamos questionando como esse conceito é trabalhado nas diferentes licenciaturas. Será que ele é abordado dentro das perspectivas histórica, social, física e filosófica? Sabemos que o tempo é um conceito interdisciplinar em si mesmo. Mas, ao mesmo tempo, ele é tratado sem grande profundidade. Sendo professor de Física no ensino médio, percebo que o mesmo é apenas visto como um parâmetro matemático. Ele é analisado ainda na perspectiva mecanicista, sendo visto como absoluto. Não é feita nenhuma referência às diferentes áreas com que o tempo está envolvido.

Diante desses resultados, sugerimos que os professores das licenciaturas repensem a forma como abordam esse conceito, pois o mesmo, dentro da perspectiva filosófica e física, encontra-se num estágio bem avançado, haja vista o desenvolvimento de teorias como a Teoria da Relatividade, que tem no tempo um dos conceitos fundamentais, requerendo para sua compreensão estudos teóricos desse conceito tão fundamental.

Outro ponto a tocar é quando Elias (1998) diz que são necessárias pesquisas que interliguem a visão física e social desse conceito. Nós nos atrevemos a iniciar esse caminho, mas sabemos que muito falta para ser feito. Por isso, fica nossa sugestão para que se façam estudos interdisciplinares com mais profundidade sobre esse tema.



- ABRIC, J.C.. L'analyse structurale des representations. In: MOSCOVICI, S. (org.). *Méthodologie des sciences sociales*. Paris: PUF, 2003.
- AGOSTINHO, Santo. *Confissões*. São Paulo: Martin Claret, 2005.
- ARRUDA, Ângela. Teoria das representações sociais e teorias de gênero. *Cadernos de Pesquisa*, 117: 129 – 150, nov. 2002.
- BACHELARD, G. *A epistemologia*. Lisboa: Edições 70, 2001.
- BACHELARD, G. *A Filosofia do Não – Filosofia do Novo Espírito Científico; A poética do espaço*. São Paulo: Abril Cultural, (Col. Os Pensadores).
- BURSZRYN, Ivani e TURA, Luiz, Fernando R. Avaliação em saúde e a teoria das representações sociais: notas para a análise de possíveis interfaces. In: MOREIRA, Antônio Paredes (org.). *Representações sociais: teoria e prática*. João Pessoa: Editora da UFPB, 2001.
- ELIAS, N. *Sobre o tempo*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- FARR, Robert M. Representações Sociais: a teoria e sua história. In: GUARESCHI, Pedrinho e JOVCHELOVITCH, Sandra (orgs.). *Textos em representações sociais*. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- FRANCO, Maria L.P.B. Representações Sociais, ideologia e desenvolvimento da consciência. *Cadernos de Pesquisa*, 34 121: 169 – 186, jan./abr. 2004.
- JODELET, D. *As representações sociais*. Rio de Janeiro: Ed. da UERJ, 2001.
- MARTINS, A.F.P. *Concepções de estudantes acerca do conceito de tempo: uma análise à luz da epistemologia de Gaston Bachelard*. 217 f. Tese (doutorado em Educação) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- MOREIRA, Marco A. GRAÇA, Maria M.CABALLERO, Concesa. *Investigação em Ensino de Ciências*. (Investigaciones en Enseñanza de las Ciencias; Investigations in Science ducation) Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Vol. 9, N. 1, março de 2004.
- MOSCOVICI, S. *La psychanalyse: son image et son public: etude sur la representation sociale de la psychanalyse*. Paris: Presses Universitaires de France, 1961.
- MOSCOVICI, S. *Representações sociais: investigação em psicologia social*. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- NEWTON, I. *Principia: princípios matemáticos de filosofia natural*. Vol.I São Paulo: Nova Stella / EDUSP, 1990, p. 6-7.
- WHITROW, G.J. *O tempo na história: concepções do tempo da pré-história aos nossos dias*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 1993

*DATA RECEBIMENTO: 23/11/2006*

*DATA APROVAÇÃO: 18/06/2007*