



ATLAS.ti COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE EM PESQUISA QUALITATIVA DE ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA

Tiago Emanuel Klüber¹

RESUMO: Há, no contexto da pesquisa nas Ciências Humanas e Sociais, uma emergente discussão sobre o uso de novas tecnologias nos processos analíticos, portanto, naquilo que se refere à utilização de *softwares* de análise qualitativa ou quantitativa de dados. Nessa perspectiva, neste artigo, apresentamos as potencialidades e algumas fragilidades do uso do *Atlas.ti*, regido pelo modo de pensar a pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. A interrogação que estabelecemos é a seguinte: como se mostram as potencialidades do *software Atlas.ti* quando utilizado como instrumento de análise sob a abordagem fenomenológica de pesquisa? Desde essa questão, discorremos sobre Fenomenologia, sobre o *software* e sobre as potencialidades e cuidados que decorrem do seu uso sob essa abordagem de pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologia da pesquisa. Pesquisa qualitativa. Abordagem fenomenológica. Instrumentos de pesquisa.

ATLAS.ti AS A TOOL FOR ANALYSIS OF QUALITATIVE RESEARCH ACCORDING PHENOMENOLOGICAL APPROACH

ABSTRACT: There's, in the context of research in the humanities and social sciences, an emerging discussion about the use of new technologies in analytical processes, therefore, what concerns to the use of qualitative or quantitative data analysis software. In this perspective, this paper, we present the potential of using *Atlas.ti* software, guided by way of thinking the qualitative research according to a phenomenological approach. The question we set up is the following: how to show the potential of the *Atlas.ti* software when used as an analytical tool in the phenomenological approach research? As long as the question we discuss about phenomenology, the software, and about the potential and cautions arising from its use in this research approach.

KEYWORDS: Research methodology. Qualitative research. Phenomenological approach. Research tools.

ATLAS.T.I COMO HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO EN INVESTIGACIÓN DE ABORDAJE FENOMENOLÓGICA

RESUMEN: En el contexto de pesquisas en Ciencias Humanas y Sociales, hay un debate emergente acerca del uso de nuevas tecnologías en los procesos de análisis, por lo tanto, en aquello lo que se refiere al uso de softwares de análisis cualitativo o cuantitativo de datos. En esa perspectiva, en ese ensayo, se presenta las potencialidades del uso del *Atlas.ti*, regido por el modo de pensar la pesquisa cualitativa según el enfoque Fenomenológico. La interrogación que establecemos es la siguiente: ¿cómo se muestran las potencialidades del *software Atlas.ti* cuando utilizado como instrumento de análisis bajo la abordaje enfoque fenomenológico de pesquisa? Desde esta cuestión, reflexionamos sobre fenomenología, sobre el *software* y sobre las potencialidades y los cuidados que manan de su uso bajo ese abordaje de pesquisa.

PALABRAS-CLAVE: Metodología de la investigación. Investigación cualitativa. Enfoque fenomenológico. Herramientas de investigación.

¹ Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC. Professor Adjunto. Docente do Programa de Pós-graduação em Educação, PPGE, *campus* Cascavel, e do Programa de Pós-Graduação em Ensino, PPGEn, *campus* Foz do Iguaçu, ambos da UNIOESTE. Cascavel (PR) – Brasil. E-mail: tiagokluber@gmail.com

Recebido em: 24/01/2014 – **Aceito em:** 11/04/2014.

1 SOBRE O OBJETO DE DISCUSSÃO

Em um primeiro momento fazemos questão de indicar que não temos a pretensão de fazer apologia ao *software* AtlasT.I². Contudo, sabemos que ao focá-lo, certa defesa, no que concerne ao seu uso, acabará sendo estabelecida. Além disso, não pretendemos desmerecer o uso de outros *softwares*, mesmo porque não temos conhecimento aprofundado sobre eles. Igualmente, não pretendemos efetuar uma discussão sobre as potencialidades ou não do uso de recursos computacionais em processos de análise de dados de pesquisa.

Esses aspectos são discutidos amplamente em outros artigos, como se pode ver em Weitzman (1999), Teixeira e Becker (2001), Lage e Godoy (2008) e Lage (2011). Em geral, compreendemos, desde a leitura dessas referências, que o grande problema se instaura nas posições epistemológicas e filosóficas de ciência ou pesquisa que se estendem ao uso de uma ferramenta qualquer. E para além de diferentes perspectivas, requer uma vigilância ou um cuidado constante por parte pesquisador. É nesse sentido que Teixeira e Becker (2009, p. 110) esclarecem: “cabe salientar que um programa é somente um meio facilitador, não um fim em si mesmo. Além disso, um programa jamais substituirá a criatividade, o bom senso e o olhar sociológico do pesquisador.”.

Dito de uma maneira distinta, não seria possível de, neste espaço destinado à revista, retomar os aspectos que são inapropriados ao uso dessas ferramentas. No entanto, reconhecemos que toda e qualquer ferramenta tecnológica carece de olhar crítico como indicam Lage e Godoy (2008, p. 96):

A despeito das facilidades obtidas com os novos recursos, o software não pode ser visto como o senhor da pesquisa [...]. Os pesquisadores são os atores do processo. A ferramenta é um recurso que pode, se bem utilizado, facilitar o gerenciamento dos arquivos, agilizar a codificação e busca de respostas, além de facilitar a comunicação. Mas quem decide o que fazer, quando fazer e por que fazer continua sendo o pesquisador.

Assumindo que é a opção epistemológica e filosófica da pesquisa que garante o indicado por Lage e Godoy (2008), consideramos importante efetuar uma abordagem situada para além dessa reconhecida controvérsia sobre a utilização ou não de um *software*. Isto é, enveredando-se pelo sentido que decorre da primeira opção, qual seja: quando se opta por

² Esse *software* é licenciado mediante pagamento e foi adquirido por meio de uma licença educacional em meu nome. Portanto, todas as figuras geradas e apresentadas neste artigo são oriundas de trabalho próprio.

utilizar um *software* que sirva como aparato ou instrumento auxiliar na análise qualitativa de dados de pesquisa.

Mais especificamente, estamos interessados quando esse contexto se articula à abordagem fenomenológica de pesquisa que origina modos próprios de pensar a pesquisa e o qualitativo. A escolha por discutir essa abordagem e não outra se justifica por ter sido aquela que assumimos em nossa tese: “Uma metacompreensão da Modelagem Matemática no contexto Educação Matemática”. (KLÜBER, 2012). Nesse contexto, pensar o qualitativo e escolher o *software* de análise também se constituiu mediante um processo investigativo, tendo em vista não concebermos as técnicas e o uso de ferramentas como algo dissociado do pensamento mais abrangente sobre o objeto e abordagem de pesquisa.

Nessa perspectiva, não somos ingênuos a ponto de tomar o *software* como a solução ou um veículo autônomo de pesquisa, mas o subordinamos à postura de pesquisa qualitativa assumida.

Na tese referida, deparamo-nos com alguns questionamentos, ora decorrentes da própria compreensão da pesquisa, ora da interlocução com a coorientadora³. Alguns deles podem ser assim sintetizados: 1) o *software* não vai tomar o lugar do sujeito que interpreta e estabelece as unidades de significado? A abordagem fenomenológica não será reduzida a mero tecnicismo favorecido pelo uso deste instrumento? Essas preocupações apontaram para o estudo e aprofundamento dos aspectos relativos ao *software* e ao seu uso no contexto da tese. Essas questões serão retomadas ao final do artigo, em que destacaremos algumas impossibilidades que elas trazem a tona, uma vez que elas ampararam, enquanto problemática, a questão principal a que nos dedicamos neste artigo: como se mostram as potencialidades do uso do *software* Atlas.ti como instrumento de análise sob a abordagem fenomenológica de pesquisa?

Ainda, ressaltamos que o uso deste *software* sob a abordagem fenomenológica não possui referências, ao menos em âmbito nacional. Por esse motivo, consideramos que o artigo aqui apresentado se torna relevante para o âmbito da pesquisa em Ciências Humanas e Sociais, para a Pesquisa Qualitativa segundo a Abordagem Fenomenológica, para a pesquisa em Educação Matemática e interessados no assunto.

³ Prof. Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo. Docente do programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, PPGEM, UNESP, *campus* Rio Claro. Coordenadora do grupo de Pesquisa Fenomenologia na Educação Matemática – FEM.

No que se refere à abordagem fenomenológica de pesquisa qualitativa podemos mencionar obras ou artigos que focam a abordagem fenomenológica como, por exemplo, Bicudo (2000; 2010, 2011) e Giorgi (2010). Do mesmo modo há aquelas que tratam do *Atlas.ti* como Walter e Bach (2009), mas articulando as abordagens, em nossa revisão junto ao banco de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES⁴, não encontramos trabalho algum. Além disso, poucos são os trabalhos de Fenomenologia que se valeram do *software*, um exemplo é Hernández-Jiménez (2012), porém, não focam como objeto intencional a articulação entre abordagem e *software*, haja vista apenas usarem o *software* como ferramenta sem discussões pormenorizadas sobre esse assunto.

Frente ao exposto, e buscando contemplar uma discussão dirigida aos cunhos técnicos, epistemológicos e filosóficos envolvidos, organizamos este texto em cinco seções, incluindo este preâmbulo: 1) A abordagem de pesquisa qualitativa segundo uma atitude fenomenológica; 2) O *Software Atlas.T.I*; 3) Articulação entre a abordagem fenomenológica e o *Software* a luz de um exemplo e 4) Síntese.

2 A ABORDAGEM DE PESQUISA QUALITATIVA SEGUNDO UMA ATITUDE FENOMENOLÓGICA

A pesquisa qualitativa que temos desenvolvido é pautada na abordagem fenomenológica de pesquisa. Esta vem sendo amplamente divulgada pela professora Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, desde 1987, no campo da Educação Matemática, no Brasil. (BICUDO, 1993, 2000, 2010, 2011).

A pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica possui algumas características que a distinguem de outras abordagens, sendo que a principal delas concerne à atitude assumida frente à realidade (BICUDO, 2006). Dessa maneira, duas atitudes são destacadas: a natural e a fenomenológica. Na primeira o objeto é tido como dado, em si mesmo, assim como a própria consciência é tida como parte do mundo, num sentido mesmo espacial. Na segunda, o objeto é sempre intencional, correlato da consciência, dependente dela. Assim, a consciência é independente dos objetos puros e simples que são assumidos como dados na atitude natural.

⁴ Conforme consulta realizada em 14 de janeiro de 2014.



Moura (1989) esclarece esses aspectos de maneira muito precisa. A realidade de que a consciência é independente é aquela da atitude natural, dos “objetos puros e simples” como concebidos nesta atitude. A realidade dependente da consciência é aquela constituída pelo conjunto de multiplicidades noemáticas (objetos intencionais), ou seja, aquela que já se doou em seus modos de manifestar-se para aquele que vê-o-visto.

A atitude natural é dirigida às coisas (*geradehin*), abstraindo os modos subjetivos de doação que necessariamente permeiam a experiência das coisas. Na atitude fenomenológica, ao contrário, o interesse não se dirige às coisas, mas aos múltiplos ‘modos subjetivos’ nos quais ela se manifesta, aos ‘modos de manifestação que permanecem não temáticos na atitude natural. O especificamente fenomenológico se estabelece, portanto, na correlação entre os vividos e os modos de doação dos objetos, não na correlação entre vivido e objeto. (MOURA, 1989, p. 201-202).

Assumir a atitude fenomenológica impede o fenomenólogo de assumir referenciais teóricos prévios para o estabelecimento da investigação, o que pode suscitar entendimentos de que uma pesquisa segundo essa abordagem é frágil e não rigorosa. Contudo, é por assumir essa atitude que se pode conhecer melhor a *coisa-mesma*, para além dos seus modos de manifestação. Assumir a atitude fenomenológica constitui-se no método por excelência de distinguir o objeto de sua manifestação. Para alguns, essa afirmação não se sustenta, pois acreditam que sempre há teorias ou pressupostos prévios. Porém, nós nos referíamos a teorias formais que *a priori* tendem a explicar o objeto.

Husserl (1989, p. 55), ao se referir à dúvida de referenciais e conhecimentos fixados previamente, explicita que nessa destituição, fica alguma coisa, que é tida como evidência imediata, isto é: “Toda a vivência intelectual e toda a vivência em geral, ao ser levada a cabo, pode fazer-se objeto de um puro ver e captar e, neste ver, é um dado absoluto. Está dada como um ente, como um isto-aqui (*Dies-da*) de cuja existência não tem sentido algum duvidar.”.

Desde essa citação, clareia-se que o que se busca por meio da atitude fenomenológica é a *coisa-mesma*, o fenômeno que se mostra à consciência daquele que o interroga, sem outras teorias que de início podem não pertencer à *coisa-mesma*. Essas teorias podem formar “casca” sobre o fenômeno, ocultando, muitas vezes, as suas principais características que só podem ser vislumbradas e desveladas desde ele-mesmo. É por essa razão que o pensar fenomenológico é tido como pensar radical, no sentido de ir à raiz, aquilo que sustenta o fenômeno para além dos seus modos mais imediatos de manifestação.

No solo das vivências e das manifestações do fenômeno descrito por Husserl (1989) é que se instala um questionamento sobre o fenômeno que já não pode mais ser posto em

dúvida enquanto já experienciado e vivido, porém, pode ser questionado da seguinte maneira: o que é isto (fenômeno) que se mostra? O isto imanente não pode ser posto em dúvida, pois já é presença. O que é posto em dúvida é o que se mostra do isto, que pode ser explicitado em outra questão: o isto que se mostra é mesmo isto? Esse questionamento, advindo da atitude fenomenológica indica possíveis modos de transcender a manifestação mais imediata do fenômeno indo a ele-mesmo, sem o auxílio de teorias para explicá-los. Se assumida em sua radicalidade, a atitude fenomenológica permite clarear os invariantes, a estrutura do fenômeno investigado sem mutilá-lo, olhando-o em seu sentido de totalidade.

Assim, a pesquisa qualitativa segundo uma abordagem fenomenológica tem como principal característica o estabelecimento de uma interrogação.

Afirmamos que pesquisar é perseguir uma interrogação em diferentes perspectivas, de maneira que a ela podemos voltar uma vez e outra ainda e mais outra... A interrogação se comporta como se fosse um pano de fundo onde as perguntas do pesquisador encontram seu solo, fazendo sentido. (BICUDO, 2011, p. 22-23).

Sob essa interrogação torna-se possível estabelecer procedimentos para pesquisa, alguns mais ou menos gerais e outros distintos, de acordo como fenômeno interrogado. Assim, na sequência apresentamos algumas possibilidades de proceder segundo a visão fenomenológica (BICUDO, 2010 e 2011).

3 OS PROCEDIMENTOS DE PESQUISA SEGUNDO A VISÃO FENOMENOLÓGICA

De acordo com Bicudo (2011) ao assumir a atitude fenomenológica buscamos superar o imediatamente dado na percepção por meio de atos de consciência, atos que são sempre intencionais, *que se estendem à...*, efetuando reduções fenomenológicas ou transcendentais, ou ainda *epoché*. Essa redução consiste em dar um passo atrás em relação ao experienciado na síntese *noésis-noema*. A autora esclarece em outra obra que “Noesis se refere ao ato intencional; noema, ao que é enlaçado por esse ato. Por exemplo, tem-se uma árvore. Ver a árvore é um ato da consciência, portanto intencional. Trata-se do *noésis*. O visto, a árvore, é o *noema*.”. (BICUDO, 2010, p. 29).

Essas reduções se constituem no próprio trabalho de investigação. Elas são efetuadas em relação à interrogação e algumas operações são destacáveis, partindo da descrição da experiência vivida, são elas: “leitura atenta do descrito em sua totalidade; colocar em

evidência sentidos; estabelecer unidades de significado; efetuar síntese de unidades de significado em dois modos: análise ideográfica e nomotética.” (BICUDO, 2011, p. 57-58).

A análise ideográfica se refere ao emprego de ideogramas, ou seja, de expressões de ideias por meio de símbolos. [...] Ela revela a estrutura do discurso do sujeito, evidenciando os aspectos noemáticos da descrição. A análise nomotética indica o movimento de reduções que transcendem o aspecto individual da análise ideográfica. Esse termo vem de *nomos*, que diz da construção de leis e de seu uso [...] Fenomenologicamente, indica a transcendência do individual articulada por meio de compreensões abertas pela análise ideográfica, quando devemos atentar às convergências e divergências articuladas nesse momento e avançar em direção ao seguinte, quando perseguimos grandes convergências cuja interpretação solicita *insights*, variação imaginativa, evidências e esforço para expressar essas articulações pela linguagem.

Além disso, segundo a autora é possível realizar uma incursão hermenêutica sobre o estudo fenomenológico, para uma compreensão mais lata do fenômeno investigado.

[...] trabalhamos com reduções sucessivas, porém, entendemos, na historicidade da produção do grupo, que é preciso considerar o enxerto hermenêutico, já mencionado por Heidegger (1988) e trabalhado também por Ricoeur (1978), para abriremos possibilidades de compreensões dos sentidos conduzidos pela linguagem mediante a qual os sujeitos da pesquisa expressavam suas vivências. (BICUDO, 2011, p.25)

A análise hermenêutica de textos escritos em linguagem proposicional foca palavras e sentenças que dizem e o modo de dizer no contexto interno e externo ao próprio texto. Uma prática importante dessa análise é destacar as palavras que chamam a atenção em unidades de significado, ou seja, sentenças que respondem significativamente à interrogação formulada, e buscar pelas origens etimológicas, focando também o que querem dizer na totalidade do texto analisado e quais possíveis significados carregam no contexto do texto. (Ibidem, p.49)

É nesse solo de compreensão da pesquisa qualitativa que nos movimentamos e a partir do qual consideramos a utilização do Atlas.ti que será descrito na próxima seção.

4 O SOFTWARE ATLAS.ti

O *software* Atlas.ti foi idealizado exclusivamente para a análise de qualitativos em grande quantidade. De acordo com o estudo realizado por Walter e Bach (2009), a primeira edição comercial foi lançada em 1993 na Bélgica. Desde então passou a ser utilizado em diferentes áreas do conhecimento, primeiramente por adeptos da *Grounded Theory*. Recentemente vem sendo empregado por pesquisadores que se valem da análise de conteúdo.

Segundo Fernandes e Maia (2001) o Atlas.ti foi desenvolvido tendo por base os princípios da *Grounded Theory*. E de acordo com Laperrière (2010), a *groudend theory* ou

teorização enraizada herdou alguns princípios da Fenomenologia, principalmente o de não levantar interpretações iniciais acerca do fenômeno investigado, ainda que a concepção de realidade seja bastante diferente, no tocante à atitude assumida.

Desse modo, entendemos que é apropriado apresentar uma síntese dos principais elementos do *software*, de acordo com Weitzman (1999), Walter e Bach (2009), e o manual do *software*⁵. Não faremos uma exposição extensiva uma vez que isso pode ser encontrado no manual citado. O exposto aqui será estritamente o necessário ao nosso objeto: 1) Unidade Hermenêutica - (*Hermeneutic unit*); 2) Documentos primários – (*Primary documents*); 3) Citações - (*Quotes/quotation*); 4) Códigos – (*Codes/coding*); 5) Notas de análise - (*Memos*); e 6) Esquemas gráficos - (*Network View*).

4.1 Unidade Hermenêutica - (Hermeneutic unit). A unidade hermenêutica permite reunir e gerenciar todos os dados de um projeto de pesquisa. Ela é, em última instância, o gerenciador dos elementos subsequentes.

4.2 Documentos primários – (Primary documents). São os dados primários coletados. Em geral, são transcrições de entrevistas e notas de campo, mas suportam figuras e áudio (as versões mais recentes também comportam imagens, áudio e vídeo). Os documentos primários são denominados Px, sendo que x é o número de ordem.

4.3 Citações – (Quotes/quotation). São segmentos de dados, como trechos relevantes das entrevistas que indicam a ocorrência de código. A referência da citação é formada pelo número do documento primário onde está localizada, seguido do seu número de ordem dentro do documento. Também constam na referência as linhas inicial e final, no caso de texto.

4.4 Códigos – (Codes/coding). Essa ferramenta permite a criação de conceitos gerados pelas interpretações do pesquisador *a priori* ou *a posteriori*. Podem estar associados (*links*) a uma citação ou a outros códigos para formar uma teoria ou ordenação conceitual. Sua referência é formada por dois números: o primeiro refere-se ao número de citações ligadas ao código; e o segundo, ao número de códigos associados. Os dois números representam, respectivamente, seu grau de fundamentação (*groundedness*) e de densidade teórica (*density*).

⁵Disponível em : http://www.atlasti.com/uploads/media/atlasti_v7_manual_201312.pdf . Acesso: 23/01/2013.

4.5 *Notas de análise – (Memos)*. Essa ferramenta permite a descrição do histórico da pesquisa e o registro das interpretações do pesquisador, seus *insights* ou dúvidas e novos questionamentos, ao longo do processo de análise.

4.6 *Esquemas gráficos – (Network view)*. Esta ferramenta auxilia a visualização do desenvolvimento da teoria e atenua o problema de gerenciamento da complexidade do processo de análise. Os esquemas gráficos são representações gráficas das associações (*links*) entre códigos. A natureza dessas relações é representada por símbolos ou por algum tipo de operador lógico pré-definido ou escolhido pelo pesquisador.

4.7 *Comentários – (Comment)*. Podem estar presentes em todos os elementos constitutivos. Devem ser utilizados pelos pesquisadores para registrar informações sobre seus significados, bem como para registrar o histórico da importância do elemento para a teoria em desenvolvimento.

Essas são as principais funcionalidades e ferramentas do Atlas. Outras ferramentas como autocodificação (*auto-coding*); auto-search (autopesquisa) são facilmente dedutíveis como ferramentas que automatizam o processo. Elas também serão mencionadas no momento da síntese.

5 ARTICULAÇÃO ENTRE A ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA E O SOFTWARE A LUZ DE UM EXEMPLO

O exemplo faz parte da tese por nós desenvolvida, na qual perseguimos a interrogação⁶: **O que é isto, a Modelagem Matemática na Educação Matemática?** Dentre as possibilidades de análise que tínhamos voltamo-nos para textos produzidos por autores significativos da área. Dentre aqueles que se mostraram significativos, apresentaremos o estudo efetuado sobre parte da obra de Araújo⁷.

⁶ Aprofundamentos sobre essa investigação e o modo que constituímos a questão de pesquisa segundo a visão fenomenológica podem ser encontrados no artigo A questão da pesquisa sob a atitude fenomenológica de investigação. (BICUDO E KLÜBER, 2012).

⁷ Jussara Loyola de Araújo. Professora Associada da Universidade Federal de Minas Gerais. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: educação matemática, modelagem matemática, novas tecnologias e educação matemática crítica. Essa autora se destacou no contexto da produção em Modelagem Matemática no contexto brasileiro, por sua produção e número de citações de seus trabalhos em eventos da área. (Essa informação constava no currículo lattes da pesquisadora).

Para essa autora, quatro textos se destacaram sobre os quais efetuamos a análise com o auxílio do *Atlas.ti*. Porém, a primeira coisa que efetuamos foi a leitura integral dos textos, valendo-nos de um roteiro analítico criado a luz da questão de pesquisa supracitada. Esse roteiro permitiu interrogar cada texto em seu mundo, em seus modos de manifestação. Os sentidos que emergiram do texto, como se mostraram, foram sistematizados, conforme se pode ver no quadro 1. Esse procedimento vai ao encontro do descrito por Bicudo (2011), sobre colocar os sentidos do fenômeno em evidência.

QUADRO 1: Roteiro dirigido aos textos

3.4 Análise Textual da obra de Araújo

001: Análise do texto “Modelagem Matemática na sala de aula: Imaginação ou realidade.” Jussara de Loiola Araújo. (SIPEM, 2003)

1) O que dizem os textos sobre Modelagem Matemática na Educação Matemática?

- 1.1 A modelagem matemática tem como característica comum resolver algum problema não matemático da realidade por meio de teorias e conceitos matemáticos;
- 1.2 Uma abordagem, por meio da matemática, de um problema não matemático da realidade, ou de uma situação não matemática da realidade, escolhida pelos alunos em grupos, de tal forma que as questões de educação matemática crítica embasem o desenvolvimento do trabalho.

2) Quais os encaminhamentos tomados para o desenvolvimento da Modelagem Matemática?

- 2.1 não emergiram unidades.

3) Que fundamentos/concepções/conceitos se mostram como seus orientadores?

- 3.1 O objetivo de resolver o problema é que diferencia a ideia sobre realidade;
- 3.2 Matemática é concebida conjuntamente ao conceito de realidade;
- 3.3 Educação Matemática crítica;
- 3.4 Preocupação com o papel social da Matemática;
- 3.5 A sua concepção de realidade está mais próxima do mundo sensorial de Platão;
- 3.6 Borba e Skovsmose (ideologia da certeza);
- 3.7 A Modelagem deve contemplar discussões a respeito da complexa relação entre realidade e matemática;

Fonte: Pesquisa própria (Klüber, 2012)

Esses roteiros foram inseridos no Atlas.ti como documentos primários, já contendo as unidades de significado que foram destacadas, estabelecidas quando da leitura do texto, conforme figura 1. Observe-se que na figura a unidade hermenêutica foi nominada de *Matriz_Araújo*.

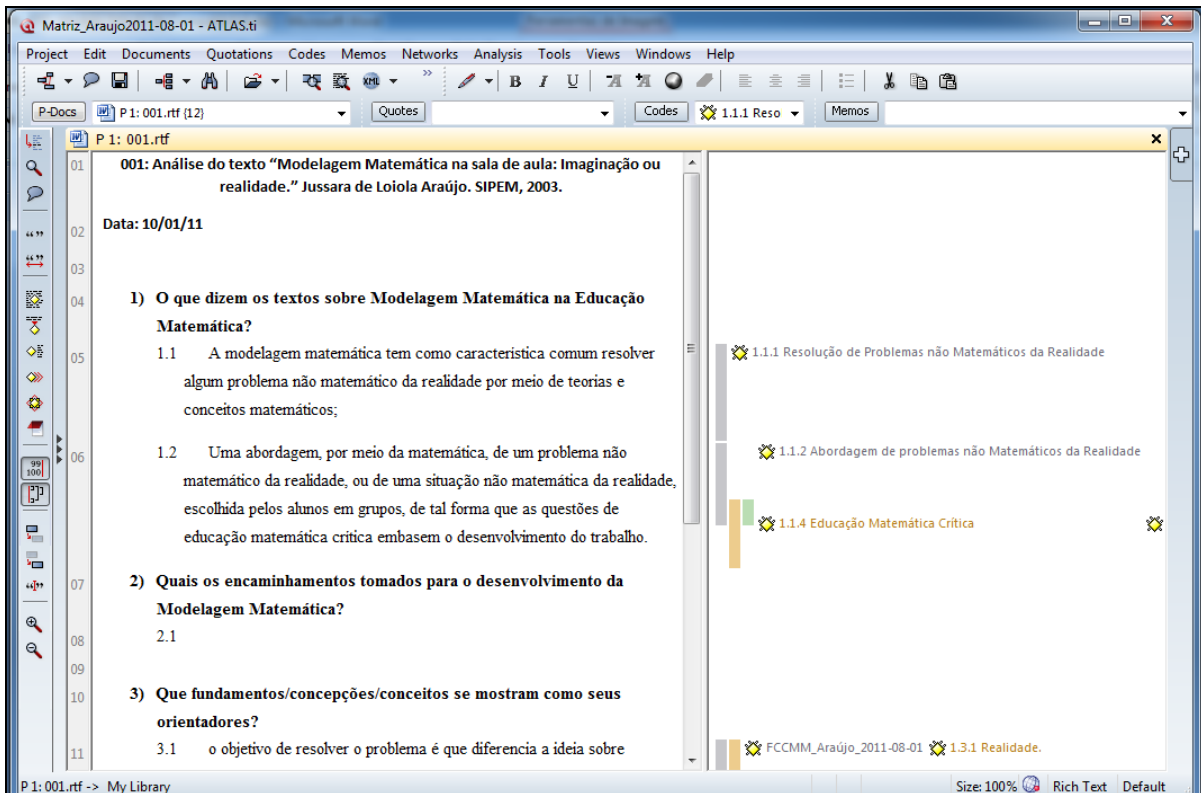


FIGURA 1: Unidades de significado inseridas na Unidade Hermenêutica
 Fonte: Pesquisa Própria

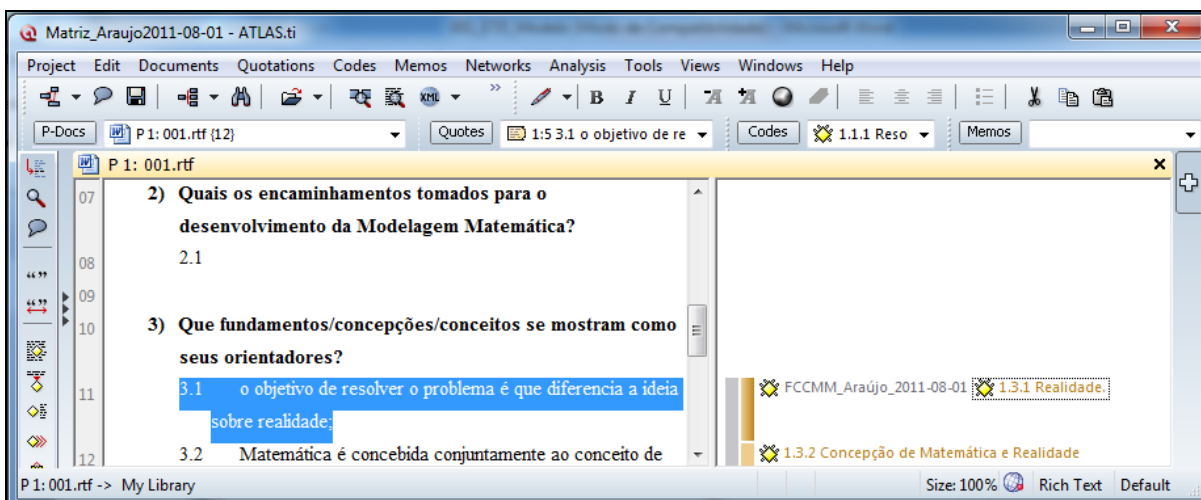


FIGURA 2: Recodificação das unidades de significado
 Fonte: pesquisa própria

Essa codificação (*codes*) poderia ter sido feita diretamente no *software* sobre os textos originais, porém, iniciamos no uso do *software* após o estabelecimento do roteiro de análise e após concluir todas as análises. Assim o que se vê na figura 2 é uma recodificação, que

contém respectivamente o número do texto, da pergunta dirigida ao texto e a unidade de significado que se destacou para aquela pergunta.

Trata-se de um tipo de marca-texto que indica a citação (*quotation*) codificada. Esclarecemos que essa codificação foi feita manualmente, porém o *software* possui um contador de citação que permite retomar a marcação no texto original, conforme a figura 3. Além disso, quando se mostravam convergências de sentidos entre unidades passamos a codificá-las com códigos estabelecidos anteriormente, pois essa recodificação permite retomar o documento primário, as unidades de origem (*quotation*). Por essa razão, muitas vezes reescrevemos as unidades que foram fidedignas aos textos, com expressões mais curtas contendo os sentidos que emergiram.

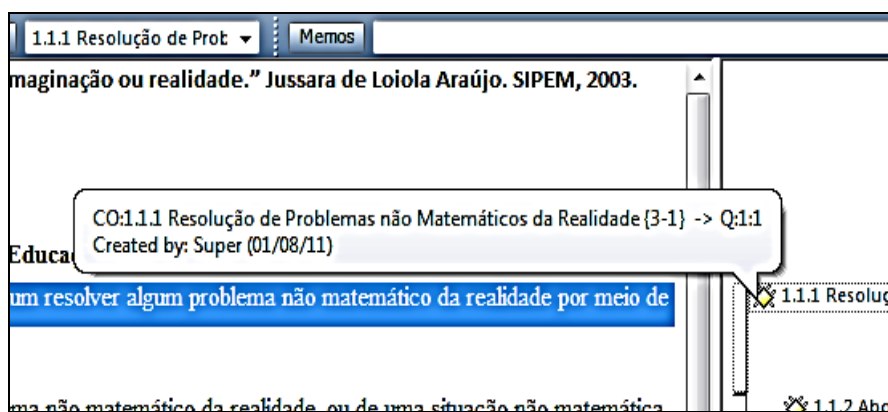


FIGURA 3: Exemplo de balão que mostra a unidade recodificada com numeração

Fonte: Pesquisa Própria

Por meio desse procedimento destaca-se a função de organizador para fins de manipulação de códigos e citações do *software*. Dessa maneira, uma vez estabelecidas, em sentido fenomenológico, todas as codificações que, em si, são uma forma de “alimentação” do *software*, passamos a utilizar os recursos manipulativos com vistas à análise conceitual, para além desse nível textual.

Segundo as operações indicadas pela pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica, passamos a efetuar uma síntese de unidades de significado para todas as unidades contidas nos roteiros para cada questão. Para tanto importamos todas as unidades codificadas sem conexões prévias para a *Network View* o que pode ser visualizado na figura 4, na qual exemplificamos os códigos (unidades) decorrentes da questão 3 do roteiro sobre a Modelagem Matemática: Que fundamentos/concepções/conceitos se mostram como seus orientadores?

Em suma o estabelecimento das unidades de significado é uma primeira redução, *epoché* efetuada sobre os significados que emergiram do diálogo entre a questão estabelecida e os textos interrogados.

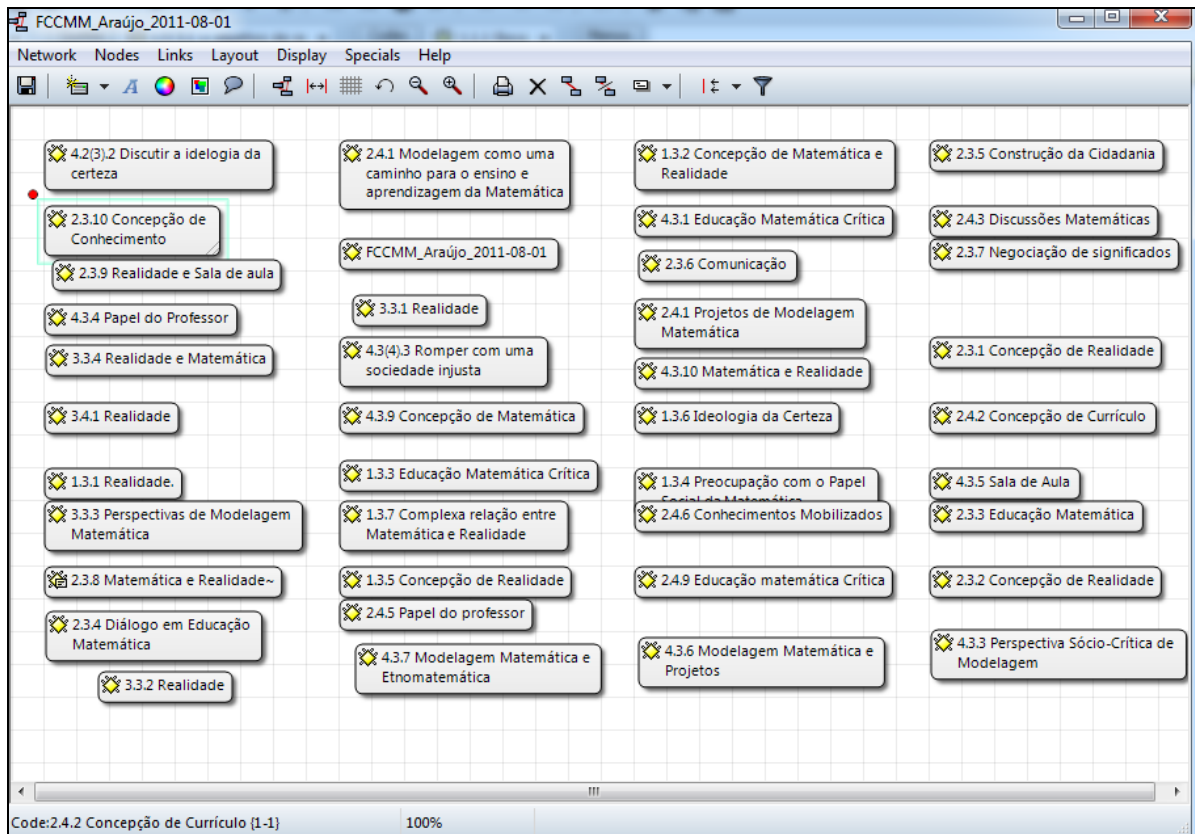


FIGURA 4: Unidades de significado dispostas aleatoriamente na Network View

Fonte: Pesquisa Própria

A partir dessa tela, que é manipulável no *software*, apresentada na figura 4, passamos a efetuar as sínteses das unidades de significado. Um pouco desse movimento é perceptível na figura 5. Assim, a luz da questão 3 passamos a construir/estabelecer os núcleos de ideias a partir dos significados contidos nas unidades. Nesse contexto, podemos dizer que buscamos pela estrutura do fenômeno e isso se dá a partir de um segundo nível de redução, ou seja, a interrogação das unidades sob o sentido de totalidade das leituras realizadas anteriormente.

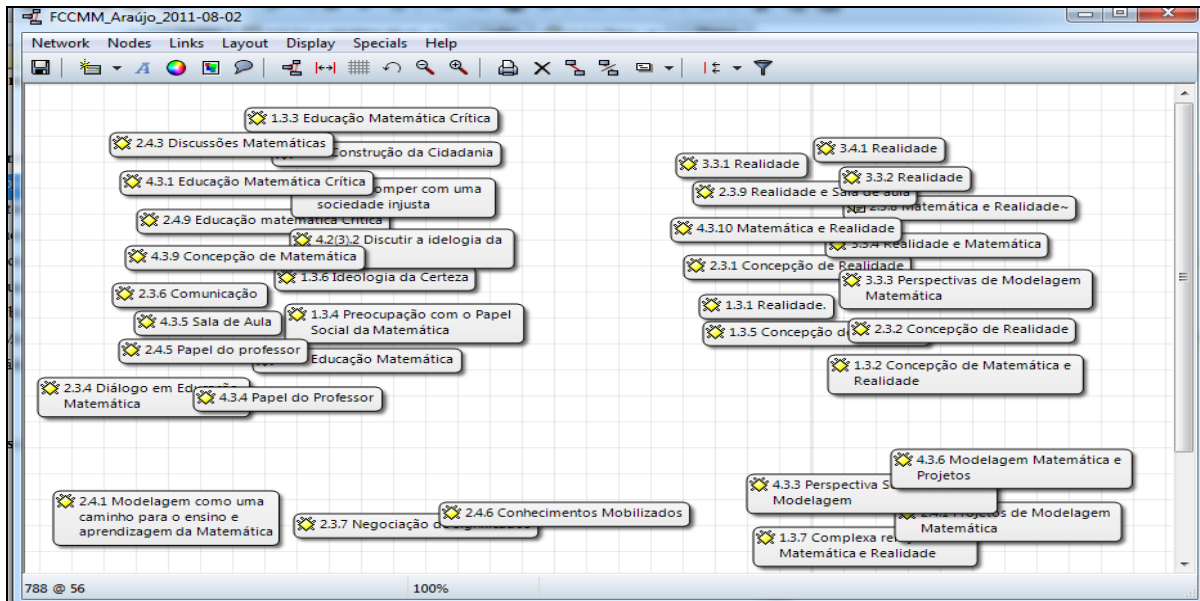


FIGURA 5: Unidades aproximadas e salvas em tela – categorização

Fonte: Pesquisa Própria

Note-se que as aproximações dos códigos são feitas mediante um intenso processo de interrogação, que pode ser subsidiada pela interrogação *o que é isto?* Assim, cada um desses núcleos foi por nós estabelecido pela interligação de significados, para tanto valemo-nos do recurso denominado *link*. Após esse procedimento é gerada uma rede que explicita as interligações entre as unidades, conforme figura 6.

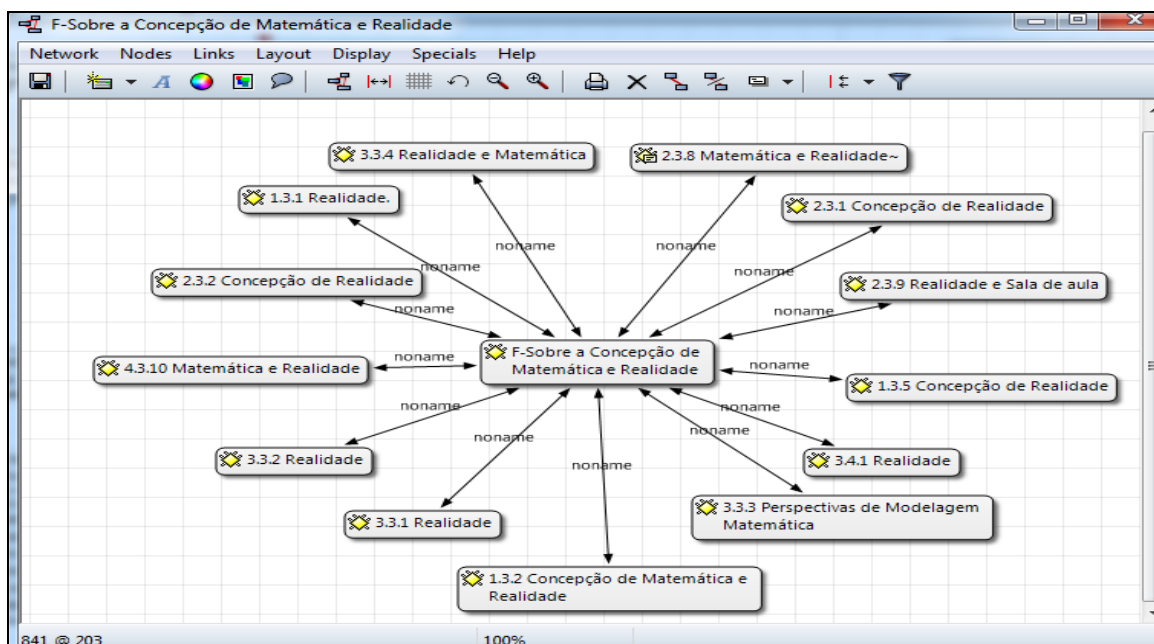


FIGURA 6: Exemplo de categoria na Network View e demais recursos

Fonte: Pesquisa Própria

Uma vez apresentados esses momentos de categorização, que cumpriram o papel de explicitar o processo de análise e categorização, passamos a uma síntese com vistas a uma reflexão mais ampla sobre processo de análise.

6 SÍNTESE SOBRE O EXPOSTO

Esclarecemos que, neste artigo, não buscamos mostrar como se usa o Atlas em termos instrucionais, para essa finalidade há manuais específicos. A nossa intenção foi apresentar, de um ponto de vista do desdobramento prático do *software*, como ele pode ser adequado à abordagem fenomenológica de pesquisa qualitativa, sem afetar as linhas diretrizes do pensamento fenomenológico.

Relembramos que a interrogação a que nos propusemos a perseguir neste artigo, como se mostram as potencialidades do uso do software Atlas.ti como instrumento de análise sob a abordagem fenomenológica de pesquisa, já foi tangenciada no exemplo apresentado, contudo nesse momento explicitaremos uma síntese que visa articular os momentos estruturantes do pensar fenomenológico e as potencialidades que decorrem da utilização deste recurso tecnológico.

Com vistas a clarear todo o processo realizado, construímos, de modo reflexivo, o quadro 2 que contém o procedimento fenomenológico, o recurso do *software* e uma explicitação do sentido fenomenológico do uso do recurso.

QUADRO 2: Síntese da abordagem Fenomenológica e ferramentas do *Atlas.T.I*

PROCEDIMENTO FENOMENOLÓGICO	RECURSO DO SOFTWARE	DOS SIGNIFICADOS DO USO DO RECURSO SOB A ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA
Unidades de Significado	Citação (<i>quotation</i>) e Codificação (<i>Coding</i>)	As unidades de significado são unidades que fazem sentido para aquele que busca compreender o fenômeno a luz da interrogação. Elas podem ser estabelecidas a partir de uma palavra, uma frase ou mesmo de uma oração completa. Nesse sentido, em linhas gerais essas unidades requerem a leitura completa dos dados de pesquisa. O <i>software</i> auxilia o destaque do excerto que diz desta unidade por meio da citação (<i>quotation</i>), dando-a um código numérico que permite resgatá-la posteriormente no contexto da análise global. Lembramos que essas unidades não se encontram prontas no texto, elas são reescritas pelo pesquisador em linguagem própria, buscando pelo significado daquilo que interrogou. É nesse momento que a ferramenta codificação se torna imprescindível do ponto de vista fenomenológico, uma vez que o código é a expressão do sentido dado pelo pesquisador.
Categorias/Núcleos de Ideias	Interligação (<i>link</i>); Codificação (<i>coding</i>), Supercodificação (<i>supercoding</i>) Esquema gráfico ou Redes (<i>Network View</i>)	As categorias abertas, Núcleos de Ideias ou ainda grandes convergências são também efetuadas mediante o ato reflexivo daquele que interroga o fenômeno. Do mesmo modo que as unidades não estão estabelecidas no texto, muito menos as categorias. Elas se mostram e revelam a estrutura do fenômeno à luz da interrogação. O uso dos recursos citados favorece o registro do movimento investigativo do pesquisador. Após a primeira redução que se dá no estabelecimento das unidades de significado, passa-se à segunda redução, que busca pelos invariantes do fenômeno. Nesse processo a ordem da leitura das unidades de significado e a aproximação delas para a construção das categorias ocorre de modo não linear. Em outras palavras, a leitura de cada unidade e de todas elas mediante a interrogação conduz o pesquisador a buscar um sentido nomotético. Assim, as unidades podem ser interligadas, por meio dos <i>links</i> , uma a uma, sem conexão prévia ou articulação direta à categoria. Depois de interligadas é possível criar um novo código (<i>supercode</i>), um código que envolve os demais. Contudo, na abordagem fenomenológica esse código decorre do núcleo de sentido das unidades articuladas. Portanto, a categoria nasce da rede estabelecida, que pode ser vista, <i>a posteriori</i> , por intermédio do recurso (<i>network view</i>).

Fonte: Pesquisa própria

Frente a isso, consideramos que o *software* é potencialmente significativo para ser utilizado no âmbito da pesquisa fenomenológica e nas mais diversas áreas. Para tanto, é preciso atentar-se que os dados não são em si, mas só fazem sentido na visada intencional daquele que investiga. No entanto, é possível manter o rigor fenomenológico com alguma economia de tempo. Obviamente que não de reflexão, mas de gestão e organização do trabalho. Se bem conduzido esse processo, economiza-se tempo com questões de ordem técnica e pode-se aumentar o tempo de reflexão necessário ao desenvolvimento das reduções transcendentais.

No tocante às ferramentas de autocodificação e autopesquisa elas, de imediato, não se prestam a abordagem fenomenológica que impõe a análise da totalidade dos dados. Assim, aquele que assume a fenomenologia fica impedido de se valer dessas ferramentas. No entanto, num segundo momento elas podem ser úteis para a recuperação das codificações, citações ou redes. Esse é um dos perigos do uso de *softwares* auxiliares em qualquer abordagem de pesquisa, muito mais na perspectiva assumida neste artigo, pois a abordagem fenomenológica solicita, para a compreensão do fenômeno, a compreensão dos atos subjetivos dirigidos aos objetos intencionais. E o *software* não pode ser tomado, de modo algum, como substituto desses atos intencionais. Nessa mesma linha de pensamento, quanto às duas questões apresentadas como problemática deste estudo: 1) o *software* não vai tomar o lugar do sujeito que interpreta e estabelece as unidades de significado? A abordagem fenomenológica não será reduzida ao mero tecnicismo favorecido pelo uso deste instrumento? Elas podem revelar impossibilidades de articulação entre a ferramenta computacional e a abordagem fenomenológica que exige intenso trabalho de reflexão, o qual só pode ser efetuado pelo pesquisador. A própria perspectiva fenomenológica de pesquisa rejeita a separação ontológica entre sujeito e objeto de conhecimento.

Há um risco de o pesquisador tomar os conceitos fenomenológicos de modo técnico e estanque, como poderia sugerir o quadro 2 em que apresentamos a síntese de articulação explícita, de um modo relativamente didático, até mesmo operacional, os atos necessários ao empreendimento de análise. Contudo, essa leitura não pode ser efetuada dessa maneira. Há que se levar em conta que a redução fenomenológica ou transcendental é realizada pelo pesquisador num ato de consciência. E esse ato não pode ser delegado atribuído ao *software*. Em suma, o programa de computador efetua aquilo que o pesquisador estabelece e prioriza no processo analítico. E, só nessa perspectiva, ele se faz pertinente.

REFERÊNCIAS

BICUDO. Maria Aparecida Viggiani. A hermenêutica e o trabalho do professor de matemática. **Cadernos da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos**, São Paulo, v. 3, n. 3, 1993, p. 61-94.

BICUDO. Maria Aparecida Viggiani. **Fenomenologia: confrontos e avanços**. São Paulo: Cortez, 2000.

BICUDO. Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, Marcelo de Carvalho.; ARAÚJO, Jussara de

Loiola. (Org.) **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 99-112.

BICUDO. Maria Aparecida Viggiani. Filosofia da educação matemática segundo uma perspectiva fenomenológica. In: _____. (Org.). **Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas**. São Paulo: UNESP, 2010, p. 23-47.

BICUDO. Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa qualitativa: segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.

FERNANDES, Eugénia. M.; MAIA, Ângela. Grounded theory. In: _____. ALMEIDA, Leandro da Silva (Org.). **Métodos e técnicas de avaliação: contributos para a prática e investigação**. Braga: Centro de Estudos em Educação e Psicologia, 2001, p. 46-79.

GIORGI, Amadeo. Sobre o método fenomenológico utilizado como método de pesquisa qualitativa nas ciências humanas: teoria, prática e avaliação. In: POUPART, Jean. *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Trad. Ana Cristina Nasser, 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. p. 386-409.

HERNÁNDEZ-JIMÉNEZ, Daniel. Construcción del significado de la evaluación de un programa académico de ingeniería: una aproximación fenomenológica. **Acta Académica**, San José, Costa Rica, n.51, p.63-90, 2012.

HUSSERL, Edmund. **A idéia de fenomenologia**. Tradução: Artur Mourão. Rio de Janeiro: Edições 70, 1989.

LAGE, Maria Campos. Os *softwares* tipo CAQDAS e a sua contribuição para a pesquisa qualitativa em educação. **ETD – Educ. Tem. Dig.**, Campinas, v.12, n.2, p.42-58, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/2302>>. Acesso em: 21 jan.2014.

LAGE, Maria Campos; GODOY, Arilda Schmidt. O uso do computador na análise de dados qualitativos: questões emergentes. **RAM: Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo, v.9, n.4, jun.2008. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712008000400006>>. Acesso em: 21 jan.2014.

LAPERRIÈRE, Anne. A teorização enraizada (*grounded theory*): procedimento analítico e comparação com outras abordagens similares. In: POUPART, Jean *et al.* **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Trad. Ana Cristina Nasser. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. p.353-385.

MOURA, Carlos Alberto Ribeiro de. **Crítica da razão na fenomenologia**. São Paulo: Nova Stela; USP, 1989.

TEIXEIRA, Alex Niche; BECKER, Fernando. Novas possibilidades da pesquisa qualitativa via sistemas CAQDAS. **Sociologias**, Porto Alegre, n.5, jun. 2001. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-45222001000100006>>. Acesso em: 21 jan. 2014. .

WALTER, Silvana Anita; BACH, Tatiana Marceda. Adeus papel, marca-textos, tesoura e cola: inovando o processo de análise de conteúdo por meio do Atlas.ti. In: SEMINÁRIOS DE EMPREENDEDORISMO E EDUCAÇÃO, 12., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP: 2009, p.1-17.

WEITZMAN, Eben. Analyzing qualitative Data with Computer Software. **HSK Health Services Research**. Boston, v.34, n.5, pt.2, p.1241-1263, Dec.1999.

Agradecimentos

À professora Maria Aparecida Viggiani Bicudo pelas reflexões propiciadas durante o doutorado e em outros momentos.

À minha orientada Carla Melli Tambarussi, pela leitura crítica e contribuições na revisão técnica e abstract.

Como citar este documento:

KLÜBER, Tiago Emanuel. Atlas/t.i como instrumento de análise em pesquisa qualitativa de abordagem fenomenológica. **ETD – Educ. tem. digit.**, Campinas, SP, v. 16, n. 1, p.5-23, jan./abr. 2014. ISSN 1676-2592. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/5727>>. Acesso em: 30 Abr. 2014.