

Softwares livres para análise de dados qualitativos

RESUMO

As análises qualitativas abrigam um conjunto complexo de dados. Dessa forma, existem inúmeros *softwares* que podem facilitar os procedimentos de análise, otimizando tempo e gerando análises mais ricas. Neste contexto, o presente estudo objetivou a apresentação de diversas ferramentas de apoio ao pesquisador para realização de análises qualitativas. Trata-se de uma revisão bibliográfica, baseada na literatura especializada por meio da consulta a artigos científicos selecionados e sites dos *softwares* livres (SL) propriamente ditos. Foram apresentados oito SL capazes de auxiliar na análise qualitativa bem como suas respectivas funções.

PALAVRAS-CHAVE: Análise qualitativa. Metodologia aplicada. *Softwares* livres.

Diego Fabricio Schlosser

diego.fabri1@gmail.com

0000-0002-2493-6474

Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, PPGCET Ponta Grossa
– Paraná

Antonio Carlos Frasson

ancafra@gmail.com

0000-0002-1229-9009

Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, PPGCET Ponta Grossa
– Paraná

José Roberto Herrera Cantorani

cantorani@yahoo.com.br

0000-0003-1792-0383

Universidade Tecnológica Federal
do Paraná, PPGCET Ponta Grossa
– Paraná

1. INTRODUÇÃO

Conforme retratado por Gil (2008), até a segunda metade do século XIX o estudo do homem e da sociedade esteve com os teólogos e filósofos; e, a partir desse período, com motivação tanto política quanto pelo avanço tecnológico, os estudos acerca do homem e da sociedade aproximaram-se do delineamento utilizado nas ciências da natureza. A partir dessa concepção científica, fundamentada no Positivismo, o conhecimento científico, tanto da natureza quanto da sociedade, segue um delineamento quantitativo, que é objetivo, que não pode ser influenciado pelo pesquisador, que repousa na experimentação e que supõe a existência de leis que determinam a ocorrência dos fatos.

Conquanto, é também retratado por Gil (2008) que esse modelo proposto para as ciências sociais passou a ser questionado por suas limitações no estudo do homem e da sociedade. Não obstante, este mesmo autor relata que tal limitação não deve significar a não pretensão de estudar cientificamente o homem e a sociedade, e sim, reconhecer que os objetos das ciências humanas e sociais são diferentes dos das ciências físicas e biológicas e identificar nas primeiras as dificuldades em relação à objetividade, à quantificação, à experimentação e à generalização.

Frente ao cenário exposto, a utilização de métodos quantitativos para descrever e explicar fenômenos sociais a partir de fórmulas e generalizações pautadas em teorias e leis universais têm cedido lugar às abordagens qualitativas, que, por sua vez, compreendem um conjunto de técnicas interpretativas que objetivam traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social (MAANEN, 1979; NEVES, 1996).

O termo qualitativo abriga um conjunto complexo constituído de pessoas, fatos e locais que integram os objetos de pesquisa, extraindo desse convívio os significados intrínsecos e extrínsecos e, após estas observações e percepções, o autor interpreta e traduz, em um texto de cunho científico, tais significados do seu objeto de pesquisa (CHIZZOTTI, 2003).

Ainda de acordo com Chizzotti (2003), muitos são os pesquisadores que se autodenominam qualitativos, e que assim se posicionam em razão de se oporem à ideia de que a quantificação é a única via para se assegurar a validade de uma pesquisa, pressupondo um modelo único de investigação. Os pesquisadores qualitativos diferenciam-se quanto aos pressupostos teóricos e/ou metodológicos, técnicas de investigação e/ou objetivos da pesquisa, direcionados pelas suas orientações filosóficas e epistemológicas, e utilizam-se de diversos métodos de pesquisa, tais como análise de discurso, estudo de caso, entre outros.

Não obstante, de acordo com Gil (2008), a análise dos dados na pesquisa qualitativa também passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador, frente às múltiplas possibilidades para realizá-la.

No entanto, frente a este cenário, cabe acrescentar que os procedimentos de análise qualitativa podem ser simplificados com o uso de *softwares*, como os *Computer-Aided Qualitative Data Analysis Software* (CAQDAS). Esses *softwares* possibilitam o desempenho de múltiplas funções, como: (a) tomada de notas de campo; (b) transcrição de notas; (c) codificação de segmentos de texto; (d) arquivo, busca e recuperação de segmentos de texto; (e) conexão de dados para formar

agrupamentos ou redes de informação; (f) redação de memorandos; (g) análise de conteúdo; e (h) geração de redes conceituais.

Atualmente há uma ampla variedade destes *softwares* auxiliares de análise de dados qualitativos, os quais apresentam uma lógica de funcionamento respaldada no princípio da codificação do texto, para então evidenciar os mecanismos de exploração dos conteúdos codificados, possibilitando um refinamento na análise de dados (TEIXEIRA; BEKER, 2001). Com a aplicação da tecnologia enfatiza-se a economia de recursos e tempo, possibilitando o desenvolvimento de análises mais ricas e aprofundadas, contribuindo no processo de pesquisa.

Com base neste conjunto de elementos, objetivou-se elucidar a importância da utilização dos SL CAQDAS para a operacionalização da pesquisa qualitativa, oferecendo aos pesquisadores opções de SL para análises de dados otimizadas.

2. PESQUISA QUALITATIVA

O campo das ciências sociais e humanas é permeado por uma oposição de visões metodológicas, influenciando nos caminhos desenvolvidos pelas pesquisas científicas. Conforme retratado por Oliveira (2008), esses caminhos estão vinculados a uma polarização marcada pelo encaminhamento quantitativo e pelo delineamento qualitativo.

O método quantitativo, oriundo da corrente filosófica Positivista, trata o comportamento humano como resultado de forças, fatores, estruturas internas e externas que atuam sobre as pessoas, originando determinados resultados, podendo assim, ser estudados não somente pelo método experimental, mas também por levantamentos amostrais, como nas ciências naturais (OLIVEIRA, 2008).

O posicionamento metodológico qualitativo é oriundo do Interpretacionismo, que preserva o estudo do homem, levando em consideração que o ser humano não é passivo, mas interpreta o mundo em que vive constantemente. Especialistas desta área de pesquisa alegam que o homem é diferente dos objetos, e, portanto, seu estudo necessita de uma metodologia que considere essas diferenças (OLIVEIRA, 2008).

Na esfera dos estudos qualitativos apresentam-se como possibilidades de delineamento da pesquisa o estudo de campo, estudo de casos, pesquisa-ação ou pesquisa participante, para os quais, contrariamente à natureza quantitativa, não há fórmulas ou receitas predefinidas para direcionar os pesquisadores. Basicamente, a análise dos dados depende diretamente da capacidade e do estilo do pesquisador (GIL, 2008).

Os métodos quantitativos continuam presentes nas pesquisas sociais, fato amparado no entendimento de que os métodos qualitativos são subjetivos e de pouco rigor. No entanto, a abordagem qualitativa, face ao seu aprimoramento, tem ganhado cada vez mais espaço no cenário científico, como mostram os estudos realizados por Miles e Huberman (1994). Estes autores propuseram três etapas que geralmente são seguidas na análise de dados qualitativos: redução, exibição e conclusão/verificação.

A redução constitui-se no processo de seleção, que abrange a focalização, simplificação, abstração e a transformação de dados originais em sumários

organizados de acordo com os padrões definidos pelos objetivos originais da pesquisa. A redução corresponde ao início do processo analítico, nesta etapa são tomadas decisões de organização, agrupamento e codificação de categorias (MILES; HUBERMAN, 1994).

A exibição/apresentação equivale à organização dos dados oriundos do processo de seleção, faculta a análise sistemática das semelhanças e diferenças e seu inter-relacionamento. A análise de informações na etapa de apresentação pode ser constituída por textos, diagramas, mapas, ou matrizes formando uma nova maneira de organizar as informações (MILES; HUBERMAN, 1994).

A conclusão/verificação, distinta do modelo adotado nas pesquisas quantitativas, consiste na elaboração de revisão para conceituar o significado dos dados, suas regularidades, padrões e explicações, para posteriores testes de validade. O modelo qualitativo expressa que as conclusões obtidas são dignas de crédito, defensáveis, garantidas e capazes de suportar explicações alternativas (MILES; HUBERMAN, 1994).

3. CAQDAS

Devido à vasta gama de resultados originados pelos métodos qualitativos, os procedimentos de análise de dados qualitativos podem ser sintetizados por meio da utilização de *softwares* CAQDAS. As aplicações destes *softwares* proporcionam: tomada de notas de campo, transcrição de notas, codificação de segmentos de texto, arquivo, busca e recuperação de segmentos de texto, conexão de dados para formar argumentos ou redes de informação, redação de memorandos, análise de conteúdo e geração de redes conceituais (GIL, 2008).

Assim, no próximo item estão apresentadas algumas opções de *softwares* que podem ser utilizados com esse intuito, tais como: AQUAD 7, Cassandre, Digital Replay System, Iramuteq, KH Coder, KNIME, Transcriber AG, Textométrie. Apresentou-se também a principais técnicas e características de cada um dos programas elencados, no entanto, faz-se necessário a conceituação do termo *software* livre e a sigla CAQDAS, como é mais comumente utilizada na literatura.

A definição de CAQDAS engloba uma variedade de programas de computadores desenvolvidos para assessoria na análise de dados qualitativos. Os primeiros *softwares* foram desenvolvidos na década de 1980, nos Estados Unidos e na Inglaterra, por pesquisadores da área de Ciências Humanas vinculados à pesquisa qualitativa (KELLE, 1997).

Segundo Lage e Godoy (2008), o uso do computador na análise qualitativa, oferecendo a possibilidade de armazenamento de dados codificáveis – inerentes às teorias que suportam uma pesquisa –, assim como novos resultados encontrados, permite a elaboração de correlações complexas entre dados-resultados-aspectos teóricos, possibilitando testar ideias e hipóteses.

Com a utilização dos CAQDAS as técnicas de pesquisa qualitativa não sofrem variação. A mudança está relacionada à forma como os dados são tratados e processados (TEIXEIRA; BEKER, 2001). Essa ferramenta possibilita ao pesquisador abster-se das formas tradicionais, tornando o trabalho produtivo, em particular quando o volume de dados é demasiado (CATERALL, 1996).

Segundo Teixeira e Becker (2001), o tratamento de dados qualitativos com o auxílio de um *software* não implica em um procedimento mecânico e padronizado, tampouco instrumentalizar os dados qualitativos tal como nos estudos quantitativos. Esses sistemas podem ser considerados ferramentas auxiliares no processo de pesquisa. São considerados facilitadores, mas jamais substituirão a criatividade, bom senso e o antever sociológico do pesquisador.

Assim, a utilização deste tipo de programa no desenvolvimento de uma pesquisa pode auxiliar na análise dos dados obtidos, por meio do armazenamento de muitos deles, tornando-se mais fácil sua visualização e comparação, permitindo cruzamento de dados, por exemplo, o que implicaria em maior complexidade de estudo e, conseqüentemente, aprofundamento das questões levantadas, trabalhadas e analisadas.

4. SOFTWARE LIVRE OU PROPRIETÁRIO?

Frente ao propósito do presente estudo apresenta-se pertinente a compreensão sobre os SL e os *softwares* proprietários. A *Free Software Foundation* define SL como o que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem restrição. A forma usual de um *software* ser distribuído livremente e este vir acompanhado por uma licença que disponibiliza o seu código-fonte, para alterações ou correções (CAMPOS, 2006).

O *software* proprietário (também chamado “*software* não-livre”) é aquele que seu uso, redistribuição ou modificação é proibido, ou requer permissão, ou é restrito de tal forma que não possa efetivamente fazê-lo livremente (GNU, 2002).

Os SL oferecem benefícios que vão desde a gratuidade das licenças até a possibilidade de ser melhorado, ter falhas corrigidas rapidamente e sobreviver mesmo sem o suporte da empresa que o produziu. Essas vantagens os tornam uma alternativa viável aos *softwares* proprietários. Porém, devido ao fato de que é mais comum o contato com os *softwares* proprietários, é também maior a afinidade com as suas interfaces e comandos (ALEXANDRE, 2015). É evidente que não se usam os SL por falta de conhecimentos, mas como aprender se não utilizar?

Os CAQDAS também oferecem versões SL. Para suprir essa necessidade de conhecimento a respeito dos SL responsáveis pela análise qualitativa de dados, é apresentada, na sequência, análise comparativa de oito CAQDAS disponibilizados de forma gratuita.

5. CAQDAS PARA ANÁLISE QUALITATIVA

Os oito CAQDAS abordados neste estudo estão disponíveis para *download* como SL sob os termos da Licença v3 GNU General Public. O estudo dos *softwares* *Open Source* de análise qualitativa foi pautado no conteúdo disponibilizado por seus desenvolvedores, nas características dos SL CAQDAS, tipos de dados a serem processados e recursos. Os oito CAQDAS pesquisados neste estudo são: AQUAD 7, Cassandre, Digital Replay System, Iramuteq, KH Coder, KNIME, TranscriberAG e Textométrie.

O AQUAD 7 foi originalmente desenvolvido para codificação e análise de conteúdo qualitativo. A análise de dados deste SL é aplicada à vídeos de extensão

(.avi), gravações de áudio (.wav, .mp3) e imagens (.jpg); e podem ser codificados diretamente na tela. O processo de codificação é efetuado apenas clicando em um registro, o código é gerado automaticamente. Pode-se codificar uma variável contendo até 60 caracteres. A inserção virtual de dados é ilimitada. Segmentos de texto, partes de outros memorandos e resultados armazenados podem ser copiados para o memorando em uso, ou seja, expandindo a integração entre os dados obtidos. A pesquisa pode ser desenvolvida por nome de arquivo, número da linha, número de codificação, palavra-chave (em combinação) ou partes do próprio memorando (pesquisa de texto completo). O processo de análise pode ocorrer separadamente por decomposição de arquivos em palavras individuais e códigos, possíveis nos arquivos de áudio, vídeo e texto. Ainda pode-se gerar uma tabela com um, dois ou três níveis de critério, apresentando a estrutura hierárquica do apuramento dos dados (HUBER, 2017).

O Cassandre é uma plataforma livre para análise de texto colaborativa baseada na rotulagem semiautomática, visualização de concordância e na criação de registros. Projetado para auxiliar pesquisadores em ciências sociais. É uma ferramenta interativa de análise qualitativa, a qual permite articular um corpo de literatura e pesquisa de hipóteses. Sua interatividade também se reflete entre os usuários, uma vez que permite diferentes análises para confrontar e comparar a interpretação alternativa de textos (CASSANDRE, 2017).

Com o Cassandre é possível realizar análise sequencial de qualquer tipo de “texto” (baseado na abordagem metodológica da Hermenêutica Objetiva); escrever uma contribuição (como a postagem em um blog), chamada de relatório; combinar cada relatório com um relatório existente e, assim, explique a base de cada relatório; distinguir a natureza dos diferentes relatórios (por um código de cores): nota de leitura, observação de campo, análise, considerações logísticas, formatação dos resultados; localizar uma palavra ou frase no material empírico e mostre-a como concordâncias; escolher o que é privado e o que você compartilha (e com quem); solicitar comentários sobre resultados intermediários; esquematizar suas conceituações. Porém, ele não possibilita analisar um corpo de texto já constituído; realizar uma análise secundária quantificando entrevistas, contando palavras, fazendo lexicometria, estabelecer tabelas de frequência, gerar automaticamente mapas fatorial ou temáticos.

O Digital Replay System ou Sistema de Repetição Digital (DRS) é um aplicativo de plataforma cruzada desenvolvido na Universidade de Nottingham. Permite aos analistas de dados interrogar grandes conjuntos de dados heterogêneos, suportando uma reprodução sincronizada de tipos de arquivos multimídia. O DRS atua como um repositório de dados, organizador, sincronizador e visualizador, permitindo um suporte de registro digital muito rico. Suporta anotação, transcrição e codificação, com suas instalações para importação/exportação, pode ser combinado com pacotes como o SPSS para suportar uma grande variedade de tipos de análise. Ferramenta poderosa para a representação gráfica e análise dos dados do registro do sistema, permitindo que bancos de dados e logs textuais sejam facilmente explorados, visualizados e utilizados de forma crucial em conjunto e sincronização com outros tipos de dados gravados (UNIVERSIDADE DE NOTTINGHAM, 2011).

O Iramuteq é um SL distribuído sob a GNU GPL (v2) que permite a análise estatística do corpo de textos e tabelas individuais/caracteres. O mesmo ancora-se no *software* R aplicado em ambiente de SL para computação estatística e

gráficos (análise quantitativa) e na linguagem de programação *Python*. Segundo Camargo e Justo (2013) o *software* viabiliza diferentes tipos de análise de dados textuais, desde aquelas bem simples, como a lexicografia básica, que abrange sobretudo a lematização e o cálculo de frequência de palavras, análises multivariadas como classificação hierárquica descendente, análise pós-fatorial de correspondências e análises de similitude. Por meio deste *software*, a distribuição do vocabulário pode ser organizada de forma facilmente compreensível e visualmente clara com representações gráficas pautadas nas análises lexicográficas. O Iramuteq reproduz o método de classificação descrito por Reinert (1983), classificação hierárquica descendente sobre uma tabela contendo as formas sólidas e segmentos de texto. Também executa pesquisas específicas de segmentação definida: estatística clássica textuais, análise de similaridade nas formas sólidas de um corpo cortado em segmentos de texto (IRAMUTEQ, 2017).

O SL KH Coder é uma ferramenta criada a fim de analisar os diversos dados da pesquisa social. Pode ser utilizado para análise estatística de dados tipo texto, sendo: registros de entrevistas, artigos de jornal, questionários. Correspondente ao método chamado “análise de texto de paisagem” ou “mineração de texto”. O *software* ainda dispõe das funções: busca de dados, pesquisa e codificação de documentos. A análise multivariada e visualização por R. Corresponde a uma pluralidade de idiomas e do meio ambiente (KH CODER, 2017).

De acordo com KNIME (2017), o KNIME é uma plataforma de nível aberto e empresarial, de rápida implantação, fácil de dimensionar e intuitiva para aprender. Facilita a inclusão das ferramentas existentes e possibilita expandi-las usando mais de 1500 recursos adicionais. Os recursos do Core KNIME incluem: escalabilidade por meio do tratamento sofisticado de dados (armazenamento automático inteligente de dados em segundo plano, enquanto maximiza o desempenho da produção). Altamente e facilmente extensível por meio de uma API (*Application Programming Interface*) denominado como conjunto de rotinas e padrões de programação para acesso a um aplicativo de *software* ou plataforma, bem definida para extensões de plug-in. Interface de usuário intuitiva com importação/exportação de fluxos de trabalho (para troca de outros usuários do KNIME). Execução paralela em sistemas multi-core com versão de linha de comando para execuções de lote (tarefas enfileiradas executadas pelo sistema).

Os módulos KNIME disponíveis cobrem uma vasta gama de funcionalidades, tais como: recuperar dados de arquivos ou bases de dados; manipulação de dados: pré-processamento dos dados de entrada com filtragem, agrupamento, giro, normalização, agregação, junção, amostragem, particionamento; exibições: inspeciona os dados e os resultados com várias visualizações interativas, apoiando a exploração de dados interativos; *hiliting*: garante que os pontos de dados em uma visualização também sejam imediatamente atualizados em todas as outras visualizações; mineração: usa algoritmos de mineração de dados *state-of-the-art* como *clustering*, indução de regras, árvore de decisão, regras de associação, redes neurais, máquinas de vetores de suporte, para entender melhor seus dados.

O TranscriberAG é distribuído como SL sob a GNU GPLv3. A ferramenta foi projetada para auxiliar a anotação manual de sinais de fala. Fornece uma interface de usuário gráfica (GUI) fácil de usar para segmentar gravações de fala de longa duração, transcrevê-las, rotular rotas de fala, mudanças de tópicos e condições acústicas. Voltado para as necessidades da comunidade de pesquisa de fala, suas características podem ser consideradas úteis para outras aplicações. O programa

usa o formato Gráfico de Anotações como formato nativo, mas pode ler uma série de outros formatos de anotação (DGA, 2014).

Segundo Heiden, Magué e Pincemin (2010), o *software* Textométrie foi desenvolvido na França na década de 80, aplicou-se técnicas poderosas e originais para a análise de grandes quantidades de texto. As realizações das estatísticas por meio de lexicometria textual, oferece ferramentas e métodos comprovados em vários ramos de Sciences de l'Homme et de la Société (SHS) e estatisticamente solidamente fundadas. O projeto Textométrie reúne no campo *software* do desenvolvimento de código aberto para criar uma plataforma modular chamado TXM. Isto é tanto uma operação de herança com influência internacional e o lançamento de uma nova geração de pesquisa para medição do texto em sinergia com o corpo existente na tecnologia (Unicode, XML, TEI, ferramentas da PNL, CQP, R) (TEXTOMÉTRIE, 2017).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os CAQDAS são recursos que podem, se utilizados corretamente, facilitar o gerenciamento dos arquivos, agilizar a codificação e busca de respostas, além de facilitar a comunicação e análise de dados. É importante enfatizar que os CAQDAS são apenas ferramentas de apoio, quem analisa é o pesquisador. As contribuições desta investigação estão presentes na capacidade de compreender os recursos dos CAQDAS livres, relacionados ao processamento de dados, assim como, apresentar aos pesquisadores opções que proporcionam eficácia na análise qualitativa de dados.

Free software for qualitative data analysis

ABSTRACT

Qualitative analyzes harbor a complex set of data. In this way, there are numerous software that can facilitate analysis procedures, optimizing time and generating richer analyzes. In this context, the present study aimed to present several tools to support the researcher to perform qualitative analyzes. It is a bibliographical review, based on the specialized literature through the consultation of selected scientific articles and free software sites (SL). Eight SL were presented capable of assisting in the qualitative analysis as well as their respective functions.

KEYWORDS: Qualitative Analysis. Applied Methodology. Free Software.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Leila Rachel Barbosa. Utilização de software livre nas escolas da rede estadual de Teresina-PI. In: **Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre**. 2015.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CAMPOS, Augusto. **O que é software livre**. BR-Linux. Florianópolis, março de 2006. Disponível em <<http://br-linux.org/linux/faq-softwarelivre>>. Acesso em: 8 ago. 2017.

CASSANDRE. Disponível em: <<http://www.cassandra.ulg.ac.be/>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

CATERALL, M. Using computer programs to code qualitative data. **Marketing Intelligence and Planning**, v. 14, n. 4, p. 29-33, 1996.

DGA. TranscriberAG : a tool for segmenting, labeling and transcribing speec. 2014. Disponível em: <<http://transag.sourceforge.net/>>. Acesso em: 9 ago. 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GNU. **Categorias de softwares livres e não-livres**. Disponível em: <<http://www.gnu.org/philosophy/categories.html#ProprietarySoftware>>. Acesso em: 8 de ago. 2017.

HEIDEN, S.; MAGUÉ, J.; PINCEMIN, B. TXM: Une plateforme logicielle open-source pour la textométrie - conception et développement. **JADT 2010: 10es Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles**, v. 2, n. 3, p.1021-1032, 2010.

HUBER, G. L. AQUAD Analyse Qualitativier Datan. 2017. Disponível em: <<http://www.aquad.de/>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

IRAMUTEQ. Disponível em: <<http://www.iramuteq.org/>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

KELLE, U. Theory Building in Qualitative Research and Computer Programs for the Management of Textual Data. **Sociological Research Online**, v. 2, n. 2, 1997.

KH CODER. Disponível em: < <http://khc.sourceforge.net/>>. Acesso em: 10 ago. 2017. KNIME. Disponível em: < <https://www.knime.com/>>. Acesso em: 8 ago. 2017.

LAGE, M. C.; GODOY, A. S. O uso do computador na análise de dados qualitativos: questões emergentes. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 4, p. 75-98, 2008.

MAANEN, J, V. Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface. **Administrative Science Quarterly**, vol. 24, n. 4, p. 520-526, 1979.

MILES, M.B.; HUBERMAN, M. **Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods**. 2 ed. Beverly Hills, CA: Sage Publications, 1994.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. **Caderno De Pesquisas Em Administração**, v. 1, n. 3, 1996.

OLIVEIRA, C. L. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **Travessias.**, v. 2, n. 3, 2008.

REINERT, A. Une méthode de classification descendante hiérarchique: applition à l'analyse lexicale par contexte. **Les cahiers de l'analyse des données**, v. 8 n. 2, p. 187 – 198, 1983.

TEIXEIRA, A. N.; BECKER, F. Novas possibilidades da pesquisa qualitativa via sistemas CAQDAS. **Sociologias**, v. 3, n. 5, p. 94-113, 2001.

TEXTOMÉTRIE: Fédération des recherches at développments en textométrie autour de la création d'une plateforme logicielle ouverte. Disponível em: < <http://textometrie.ens-lyon.fr/?lang=fr>> . Acesso em: 9 ago. 2017.

UNIVERSIDADE DE NOTTINGHAM. Digital Replay System. 2011. Disponível em: <<http://thedrs.sourceforge.net/>>. Acesso: 10 ago. 2017.

Recebido: 2019-02-21

Aprovado: 2019-02-21

DOI: 10.3895/rbect.v12n1.9550

Como citar: SCHLOSSER, D. F.; FRASSON, A. C.; CANTORANI, J. R. H. Softwares livres para análise de dados qualitativos. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 12, n. 1, 2019. Disponível em:

<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9550>>. Acesso em: xxx.

Correspondência: Diego Fabricio Schlosser - diego.fabri1@gmail.com

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

